



Asociación de Industriales del Sur de Tamaulipas, A.C.

GUIA MÉDICA TOXICOLOGICA AISTAC

(Cuarta Edición)

INDICE

INTRODUCCION	3
OBJETIVOS DE LA GUIA	4
DEFINICIÓN DE TERMINOS Y CONCEPTOS	5
CLASIFICACIÓN ONCOGENICA	6
CLASIFICACIÓN TOXICOLOGICA	6
RELACION DE MATERIALES CONTENIDOS EN ESTA GUIA	8



Asociación de Industriales del Sur de Tamaulipas, A.C.

EMPRESAS PARTICIPANTES:

ALPEK POLYESTER
ATP
BASF MEXICANA
CABOT
COCA COLA FEMSA
CHEMOURS
ENGIE MAXI GAS
FLEX AMERICAS
GRUPO DYNASOL
GT GLOBAL
IBERDROLA
INDELPRO
INEOS STYROLUTION
ORBIA I
ORBIA II
MEXICO CARBON
M&G POLIMEROS
POSCO
SABIC INNOVATIVE PLASTICS
SOFTYS
STYROPEK
TAGHLEEF
TERMINAL DE LNG
VOPAK TMM



Asociación de Industriales del Sur de Tamaulipas, A.C.

INTRODUCCION

La Asociación de Industriales del Sur de Tamaulipas A.C. (AISTAC), es una organización fundada en 1980 y agrupa entre sus miembros a las principales empresas del Complejo Industrial y Portuario de Altamira.

Por su importancia y cantidad, se destaca el sector químico/petroquímico, integrado por empresas de escala mundial con una clara vocación de negocio al mercado internacional, constituyen además un polo fundamental del desarrollo de la actividad química de nuestro país y como consecuencia de lo anterior al desarrollo económico y social de su entorno.

Acorde con los principios de AISTAC y las políticas de sus empresas asociadas, que establecen que; "la actividad industrial debe estar consolidada con un desempeño responsable que propicie un desarrollo integral". El comité médico de la asociación (MEDAISTAC), ha elaborado el presente prontuario para contribuir en el objetivo primario de preservar la salud de los trabajadores, que de manera accidental se sobreexponen a las sustancias químicas con conocido potencial de daño a la salud humana.

Este documento es el resultado de un trabajo de investigación bibliográfica, que compendia de manera ágil la información relativa a 40 productos químicos aproximadamente utilizados en los procesos productivos de las industrias afiliadas a AISTAC, para el manejo Pre hospitalario y hospitalario de personas afectadas accidentalmente.

Esta edición representa una versión actualizada y ampliada del documento emitido en 1992 por esta misma organización.

OBJETIVOS DE LA GUIA

Este documento está diseñado para que se tenga disponible en los cuerpos de emergencia de las propias empresas afiliadas a AISTAC, así como los organismos de respuesta a emergencias civiles, municipales, estatales y federales, las instituciones del sector salud públicas y privadas, que participan en las acciones de respuesta en una contingencia química.

El propósito fundamental es: “presentar información relevante que proporcione orientación sobre los efectos dañinos a la salud, las manifestaciones clínicas, las medidas de manejo en el lugar del incidente, las pautas generales de manejo médico de emergencia, para atender en forma adecuada los casos posibles de intoxicación que pueden presentarse en una emergencia química con los materiales listados en el presente documento.

El manejo de las diferentes exposiciones con daño a la salud, claro está se efectuará en relación a las características tóxicas de las sustancias químicas, y por supuesto a las condiciones de salud preexistentes del paciente que son un aspecto fundamental que influye en el agravamiento de la sintomatología.

Por otra parte se han incluido las recomendaciones de seguridad para el personal que presta el auxilio inicial en el lugar de la escena, con la finalidad de prevenir hasta donde sea posible la exposición accidental.

DEFINICIÓN DE TERMINOS Y CONCEPTOS

Cada una de las guías consta de secciones en las que se ha vertido diversa información, como por ejemplo la identificación de la sustancia, su clasificación toxicológica, oncogénica, los efectos agudos de daño a la salud humana según la vía de exposición, el manejo inicial de primeros auxilios, prehospitalario y hospitalario básico, los métodos disponibles de evaluación de efectos tóxicos. Los términos y conceptos se listan y se describen a continuación:

Nombre Químico: Es el nombre que recibe una sustancia de acuerdo a sus componentes.

No de identificación.- Son los números internacionalmente aceptados y que permiten identificar a una sustancia química en cualquier parte del mundo.

Número CAS: iniciales del nombre en inglés del servicio de información de sustancias químicas de los Estados Unidos de América (Chemical Abstract Service)

Número ONU: Número de identificación para el transporte de sustancias químicas peligrosas asignado por la Organización de las Naciones Unidas.

Carcinógeno: agente químico, físico o biológico que al actuar sobre un tejido viviente puede causar malignidad.

Condiciones de emergencia: son aquellas situaciones que alteran las condiciones de seguridad normales de trabajo y que requieren de una atención inmediata. Estas condiciones pueden afectar a los trabajadores, a los centros de trabajo y al medio ambiente laboral y es necesaria la intervención de cuerpos de respuesta a emergencias.

Clasificación Oncogénica: En general un carcinógeno es un agente que produce neoplasia o la induce. Para ello se ha determinado una clasificación de los diversos agentes químicos, con potencial evidente, o no evidente de lograr este efecto.

Asociación de Industriales del Sur de Tamaulipas, A.C.

Clasificación Standard de la Agencia Internacional para la investigación del cáncer (IARC):

4 = Probablemente no carcinógeno para el ser humano

3 = No puede ser clasificado respecto a su efecto carcinogénico para el ser humano.

2B= Posiblemente carcinógeno para el ser humano.

2A = Probablemente carcinógeno para el ser humano.

1 = Carcinógeno para el ser humano.

Clasificación toxicológica:

La toxicidad de una sustancia depende de la concentración de un tóxico en el o los sitios de acción, conocidos como órgano o tejido blanco. La piel, los pulmones y el tubo digestivo son las principales barreras que separan al humano del macro ambiente. Los tóxicos tienen que cruzar una o varias barreras para ejercer sus efectos nocivos en el organismo. Con excepción de los materiales corrosivos y los cáusticos, cuya acción se limita de manera local, y no tienen efectos sistémicos.

Los tóxicos ingresan a nuestro organismo a través de las membranas celulares, por medio de difusión simple gracias a su liposolubilidad, o mediante filtración a través de las membranas porosas celulares en donde el peso molecular de un tóxico juega un papel importante en su ingreso al organismo, por ejemplo en los glomérulos renales estos poros son relativamente grandes, con un tamaño de 70 nanómetros, lo que permite el paso de tóxicos con peso molecular menor a la albúmina cuyo peso molecular es de 60 000.

Otros medios de ingreso a nuestro organismo son la difusión facilitada, transporte activo, fagocitosis y pinocitosis.

Dadas las características propias de las sustancias para ejercer su acción tóxica en el organismo desde su acción aguda o inmediata y no la crónica que puede tardar años en manifestar los efectos en órganos blancos, los podemos clasificar de la manera siguiente:

Asociación de Industriales del Sur de Tamaulipas, A.C.

1= Ligeramente tóxico

Identifica a las sustancias consideradas por sus características de toxicidad, como irritantes primarios, es decir aquellos que tienen efecto local agudo sobre la piel, membranas mucosas y ojos, causan irritación significativa.

2= Moderadamente tóxico

Identifica a las sustancias consideradas por sus características de toxicidad, como irritantes, es decir aquellos que tienen efecto local agudo sobre la piel, membranas mucosas, ojos, vía respiratoria y efectos depresores sobre el sistema nervioso central, en mamíferos de experimentación a concentraciones conocidas y en humanos a concentraciones no conocidas y que pueden causar incapacidad temporal o daño residual.

3= Tóxico

Identifica a las sustancias consideradas por sus características de toxicidad, como irritantes severos, tienen efecto local agudo sobre la piel, membranas mucosas, ojos, vía respiratoria y efectos depresores sobre el sistema nervioso central en humanos, a concentraciones conocidas y que pueden causar daños serios o permanentes.

4= Severamente tóxico

Identifica a las sustancias consideradas por sus características de toxicidad, como irritantes extremadamente severos, tienen efecto local agudo sobre la piel, membranas mucosas, ojos, vía respiratoria y efectos sistémicos agudos graves, inhibidores de procesos enzimáticos, neurotóxicos, iniciadores de metahemoglobina y que pueden ser letales.

RELACIÓN DE MATERIALES CONTENIDOS EN ESTA GUÍA

NOMBRE DEL MATERIAL

- 1.- [Acetona](#)
- 2.- [Ácido Acético](#)
- 3.- [Ácido Fluorhídrico](#)
- 4.- [Ácido Nítrico](#)
- 5.- [Ácido Sulfúrico](#)
- 6.- [Ácido Sulfhídrico](#)
- 7.- [Acrilonitrilo](#)
- 8.- [Amoníaco](#)
- 9.- [Anhídrido Ftálico](#)
- 10.- [Anhídrido Trimelítico](#)
- 11.- [Anilina](#)
- 12.- [Alcohol Etílico](#)
- 13.- [Alcohol Metílico](#)
- 14.- [Bióxido de Azufre](#)
- 15.- [Bi sulfuro de carbono](#)
- 16.- [Benceno](#)
- 17.- [1,3, Butadieno](#)
- 18.- [Cloruro de Hidrógeno](#)
- 19.- [Ciclohexano](#)
- 20.- [Cloro](#)
- 21.- [Cloruro de Vinilo](#)
- 22.- [Dietilamina](#)
- 23.- [Diemetil Amina](#)
- 24.- [Estireno](#)
- 25.- [Etilentioglicol](#)
- 26.- [Formaldehido](#)
- 27.- [Hexano](#)
- 28.- [Hidroperóxido de Cumeno](#)
- 29.- [Hidroquinona](#)
- 30.- [Hidróxido de Sodio](#)
- 31.- [O-Xileno](#)
- 32.- [P-Xileno](#)

Asociación de Industriales del Sur de Tamaulipas, A.C.

- 33.- [Pentóxido de Vanadio](#)
- 34.- [Propano](#)
- 35.- [Tetra Butilcatecol](#)
- 36.- [Tetracloruro de Titanio](#)
- 37.- [Tolueno](#)
- 38.- [Tricloruro de Fósforo](#)
- 39.- [Trietil Aluminio](#)
- 40.- [Hipoclorito de Sodio](#)

ACETONA

Manejo inicial:

BRIGADA

- Retirar de zona contaminada.
- Colocar al paciente en área ventilada.
- Retiro de ropa contaminada.
- No provocar vómito.
- Lavado de ojos y mucosa a chorro de agua por 10 min.

Nombre químico: ACETONA

Fórmula: C_3H_6O

Sinónimos:

2-propanone

67-64-1

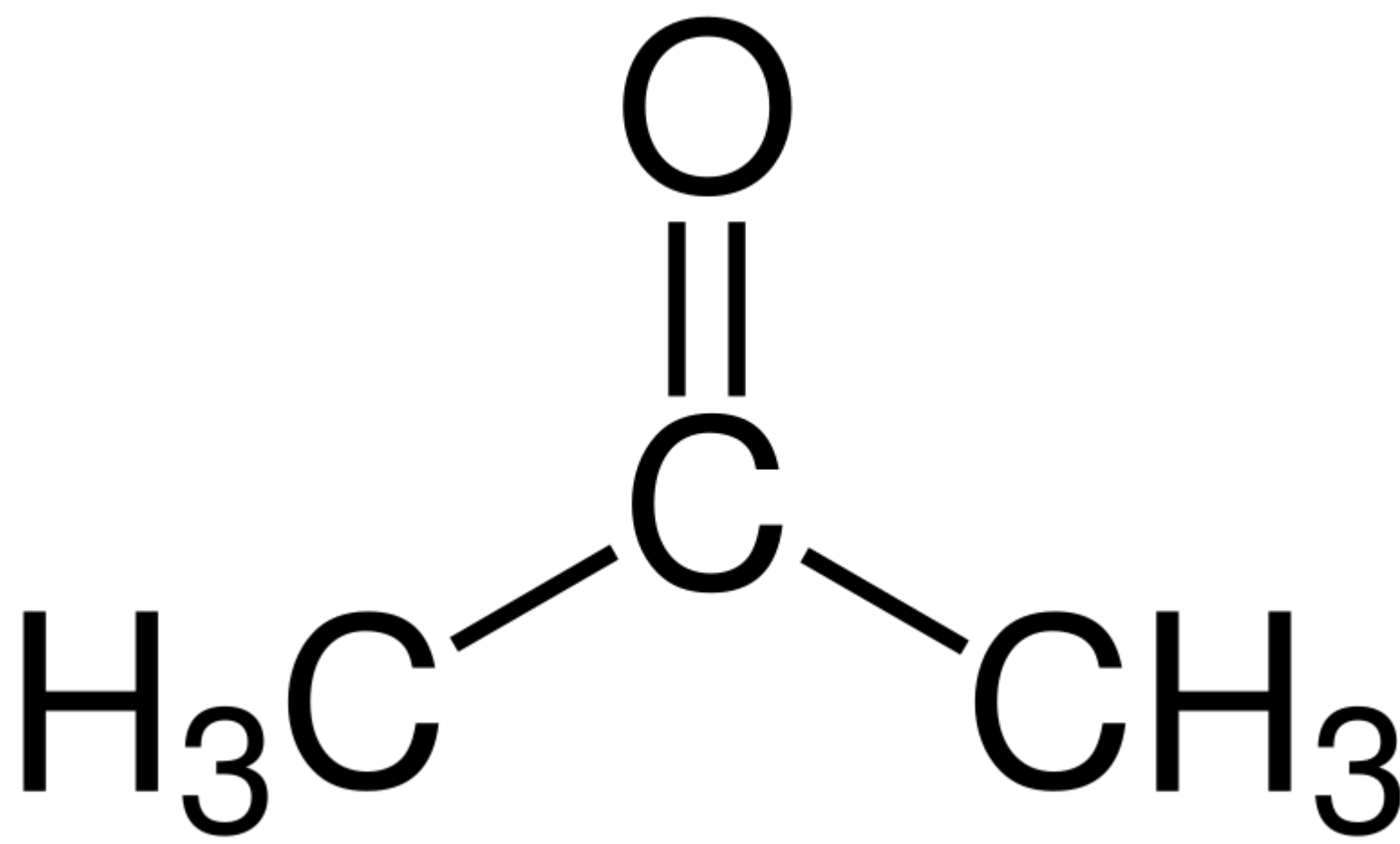
propanone

Dimethyl ketone

No. CAS:67-64-1

Mecanismos de acción:

- ❖ Irritante para piel, mucosas de vías áreas superiores, inferiores, y gástricas.



Clasificación:

- Tóxico
- Irritante de las mucosas, piel y vías respiratorias
- Líquido incoloro
- Aroma agradable
- Volátil
- Altamente inflamable

EXPOSICIÓN

	Aguda <24 horas	Subaguda <2 semanas	Crónica >1 mes
Clínica	Náuseas y vómitos, cefalea, vértigo, dermatitis, Irritación de ojos, vías respiratorias y coma	Irritación crónica de vías respiratorias, piel y vesículas en la córnea.	Irritación de vías respiratorias, dermatitis, daño hepático y neuropatía
Gabinete	RX tórax, gasometría arterial, electrolitos séricos, pruebas de función hepática y renal.	Cromatografía gaseosa en orina: Índice Biológico de Exposición se establece en 50 mg/l	Cromatografía gaseosa en orina, monitoreo neurológico, espirometría.

SGA NOM-018-STPS-2015



Peligro

H225 Líquidos y vapores muy inflamables.

H319 Provoca irritación ocular grave.

H336 Puede provocar somnolencia y vértigo.

H305 Puede ser nocivo en caso de ingestión y de penetración en las vías respiratorias.

MANEJO DE SOPORTE

Iniciar el manejo pre hospitalario después de la descontaminación primaria por personal especializado. Equipo de protección personal nivel “C” como el TYVEK, Goggles, guantes de látex, nitrilo o neopreno, mascarilla de media cara o cara completa con cartuchos para vapores orgánicos. Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 10 – 12 lts/minuto. Vigilancia de Signos vitales. En caso de ingestión administrar carbón activado a dosis de 30 – 100 gr. En suspensión en una taza de agua. Usar 12.5 – 25 gr. para niños.

MANEJO MÉDICO

Por inhalación:

Administrar Oxígeno con mascarilla de oxígeno no recirculable de 10 – 12 lts/min x 15 minutos, monitorear función pulmonar por 12-24 horas. Broncoespasmo: administrar beta agonista. Monitorear la función cardíaca y mecánica ventilatoria.

Por contacto cutáneo:

-LAVAR CON ABUNDANTE AGUA HASTA LOGARAR DESCONTAMINACIÓN.

-MANEJO A CRITERIO DE LA GRAVEDAD DE LA LESIÓN.

Por contacto ocular:

Lavado ocular con agua o solución salina por lo menos 15 minutos, para diluir y arrastrar el producto químico y normalizar el pH.

Al finalizar los primeros auxilios, se deberá enviar al trabajador a valoración por especialidad médica.

Fuentes:

-TOXICOLOGIA LABORAL: Criterios para la Vigilancia de los Trabajadores Expuestos a Sustancias Químicas Peligrosas.Nelson F. Albiano

-[Microsoft Word - HOJA4.doc \(unam.mx\)](#) Hoja de seguridad Acetona Facultad de química de la UNAM
NOM-010-STPS-2014

Manejo inicial:

BRIGADA

- Retirar de la zona contaminada y llevar al aire fresco.
- Retiro de ropas impregnadas
- No provocar el vómito.
- Lave inmediatamente con agua a chorro por lo menos 10 minutos.

SERVICIO DE URGENCIAS

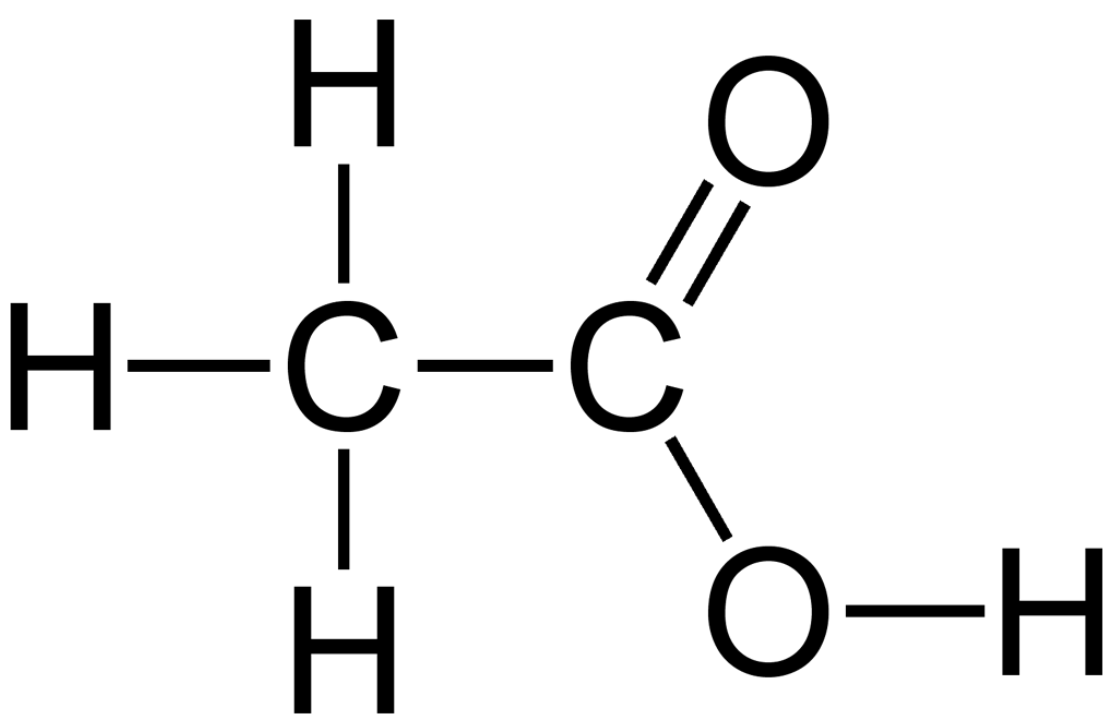
- Continuar con maniobras de descontaminación secundaria.
- Tratamiento sintomático y de soporte.

ÁCIDO ACÉTICO

Nombre químico: Ácido Acético
Fórmula: CH₃COOH
Sinónimos: Ácido Acético Glacial, Acido Etanoico
No. CAS: 64-19-7

Clasificación:

3= Tóxico
Irritante severo de ojos, membranas mucosas y piel.



Mecanismos de acción:

- ❖ Irritante severo de ojos, membranas mucosas y piel.

CUADRO CLÍNICO AGUDO

EXPOSICIÓN

Aguda
<24 horas

Clínica

Lagrimeo intenso, irritación de ojos, nariz, garganta, edema de faringe., bronquitis crónica, inflamaciones en nariz, quemaduras en el tracto digestivo superior, incluso perforación del esófago, trastornos intestinales y convulsiones.

Gabinete

Telerradiografía de Tórax.
Electrolitos séricos y química sanguínea.
Gasometría arterial.
Vigilar colapso circulatorio y shock.

MANEJO DE SOPORTE

Vigilar el estado metabólico por el peligro de acidosis.
Vigilar la fórmula hemática y la función renal ya que se puede presentar anuria por hemólisis masiva.
Mantener diuresis, no administrar soluciones IV con potasio. Se pueden instalar neblinas de bicarbonato y aplicar corticoides en aerosol.
Realizar lavado gástrico, administrar carbón activado 30-50g de agua o solución, provocar catarsis.
Valorar la permeabilidad del esófago, se han reportado perforaciones de esófago cuando es ingerido en cantidades muy pequeñas tanto como 1 ml.
Administrar oxígeno 6- 12 litros por min. en caso de dificultad respiratoria.

MANEJO MÉDICO

Por inhalación:

Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts/minuto y vigilar con pulsioxímetro.

Por contacto cutáneo:

Aplicar medidas de descontaminación primaria, el personal debe usar guantes de neopreno, traje tyvek, goggles y respirador con cartucho purificador de aire con mascarilla para vapores ácidos. Cubra las lesiones de la piel con gasas estériles húmedas.

Por contacto ocular:

No permitir que la víctima cierre o talle con sus manos los ojos. Lavar con agua abundante la piel y ojos durante al menos 20 minutos en 2 ocasiones.

Al finalizar los primeros auxilios, se deberá enviar al trabajador a valoración por especialidad médica.

Fuentes:

Manual de Toxicología Clínica. Dr. Dreisbach, R.; Roberson, W. Editorial El Manual Moderno

Threshold Limit Values (TLVs) For Chemical Substances and Physical Agent and Biological Exposure Agents (ACGIH) 2008.

Toxic and Hazardous Industrial Chemical Safety manual. Editorial Toranomon-Tachikana, Japan 1988.

Chemical Hazards of the workplace. Nick H. Protector, James Hughes Editorial Lippincott Company, 1978.

Handbook of toxic and Hazardous Chemical. Marshall Sittig Editorial Noyrs 1981.

NOM-010-STPS-2014

Lista IARC 2014 (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer). ICSC: 0363 (Mayo 2010)

Manejo inicial:

BRIGADA

- Retiro de la exposición utilizando obligatoriamente Equipo de Respiración Autónomo
- Mantener vías aéreas permeables y mejorar la oxigenación del paciente mediante:
- Respiración artificial con respirador mecánico.
- Suministrar oxígeno al 100% 12 litros por minuto.
- Tratar el Edema Pulmonar.

SERVICIO DE URGENCIAS

- Realizar descontaminación secundaria en el área de urgencias.
- Equipo de protección personal traje TYVEK: Goggles, guantes de látex doble capa o nitrilo y respirador con cartucho purificador de aire.
- Iniciar manejo con aplicación en piel con Gel de Gluconato de Calcio en lesiones de cualquier parte del cuerpo.
- En caso de contacto con los ojos: lavarlos con abundante agua o solución fisiológica por lo menos durante 20 minutos.
- En piel: Quitar y aislar la ropa, joyería y calzado contaminados en bolsas dobles de polietileno.

Características Físico - Químicas:

- ❖ Gas incoloro, muy volátil, hidrosoluble, altamente irritante y corrosivo.

Mecanismos de acción:

- ❖ Los vapores de ácido fluorhídrico irritan la mucosa ocular y las vías respiratorias superiores, si la exposición es intensa, la mucosa traqueobronquial puede necrosarse totalmente y provocar complicaciones pulmonares también pueden ocasionar la muerte por Insuficiencia renal transitoria.

ÁCIDO FLUORHÍDRICO

Nombre químico: Ácido Fluorhídrico

Fórmula: HF / FH

Sinónimos:

Fluoruro de hidrógeno anhidro

Fluoruro de hidrógeno acuoso;

Ácido fluorhídrico;

Rubigina;

Hidrofluoruro;

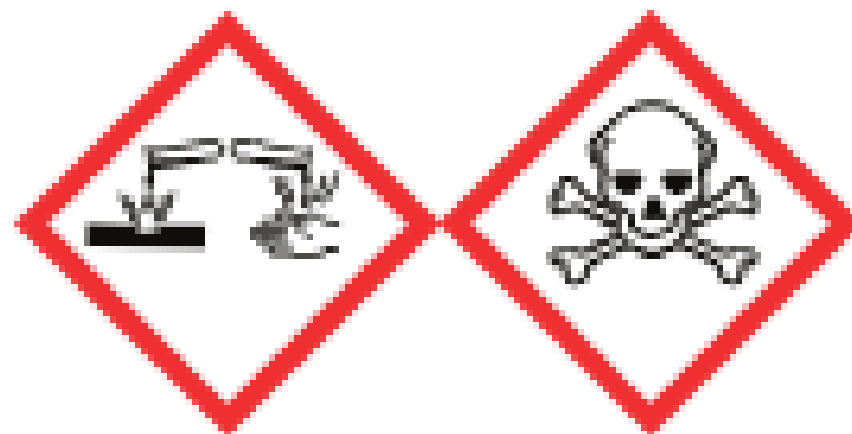
Ácido fluorhídrico

No. CAS: 7664-39-3

Clasificación Toxicológica:

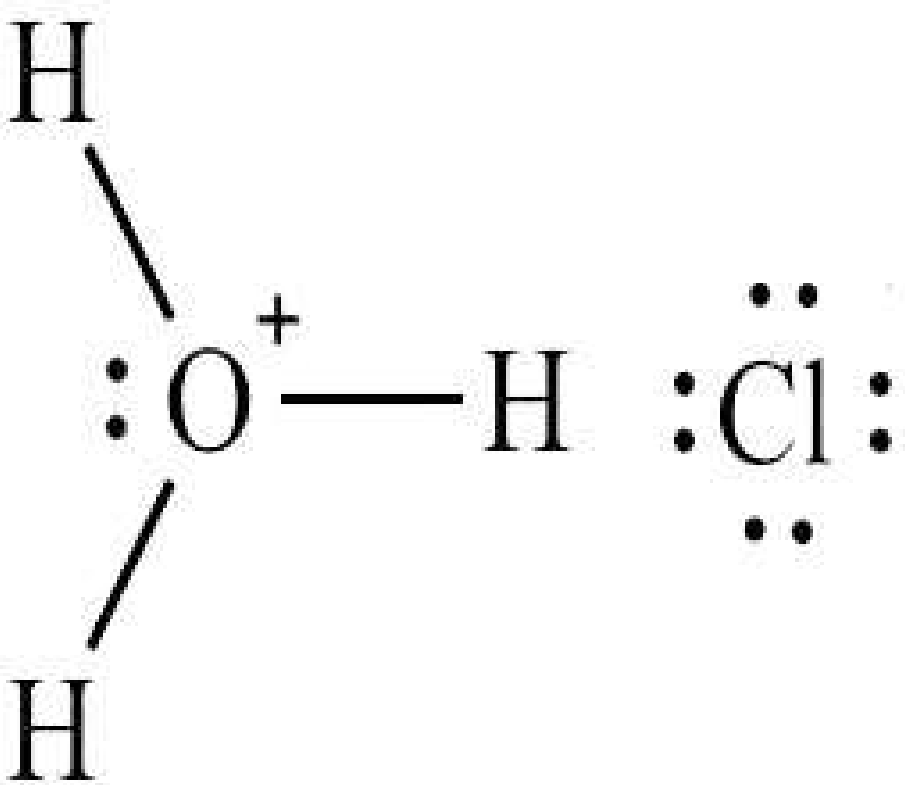
4 = Severamente Tóxico
Asfixiante severo.

SGA NOM-018-STPS-2015



Indicación de Peligro:

- H300+H310+H330:Mortal en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.
- H314:Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.



EXPOSICIÓN

Agudo
<24 horas

Clínica

Por inhalación: Tos, dificultad para respirar, irritación de nariz y garganta, exposiciones más severas se puede presentar edema de glotis, edema agudo pulmonar hemorrágico.
Por contacto ocular: lagrimeo, conjuntivitis química y Perforación de córnea que puede generar enucleación de ojo.
Por contacto cutáneo: Produce lesiones muy dolorosas, de color gris violáceo, acartonadas con ulceraciones necróticas que viran rápidamente y que al alcanzar el torrente circulatorio generan a nivel sistémico los efectos tóxicos agudos graves.

Gabinete

Teleradiografía de Tórax
Fluoruros en orina y sangre
Pruebas de función hepática y renal

MANEJO DE SOPORTE

Al exponerse un trabajador a HF deberá acudir al área de descontaminación, retirar ropa, calzado y por último retirar los goggles con la cara dirigida hacia la regadera de descontaminación.
Equipo de protección personal nivel "A", con equipo de aire autónomo y traje antiácido. (EPP Especial)
Iniciar el manejo pre hospitalario después de la descontaminación primaria por personal especializado durante un periodo no mayor a 3 minutos, en presencia de un gran número de intoxicados la descontaminación por un minuto está indicada.
Aplicación inmediata de Gel de Gluconato de calcio en sitio de las lesiones en caso de contaminación cutánea.
Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado de 10 a 15 lts/minuto con MBR.
Signos vitales.
En caso de intoxicación sistémica trasladar al centro hospitalario más cercano.

Por inhalación:

Oxigenoterapia 3 a 6 lts. Por minuto, a pacientes que tengan dificultad respiratoria.

Por contacto cutáneo:

El tratamiento de la irritación de la piel debe ir encaminado a tratar las lesiones ecematosas.

Por contacto ocular:

Mantener en vigilancia médica y hospitalización de 24 a 48 hrs.

MANEJO MÉDICO

NOTA: Todas estas características clínicas, morfológicas, electrolíticas, tóxicas, histológicas, cronológicas y de tratamiento, difieren considerablemente de las que se presentan por quemaduras por calor, frío u otros agentes químicos ácidos o álcalis, por lo que las lesiones provocadas por HF no se consideran quemaduras, sino como dermatitis por contacto lítica tóxica sistémica.

Al finalizar los primeros auxilios, se deberá enviar al trabajador a valoración por especialidad médica (Oftalmología, Dermatología, Neumología o Cirugía General).

Fuentes:

Handbook of Toxic Hazardous Chemicals. Marshall Sitting.

Hazardous Materials Injuries. A handbook for Pre-Hospital care. Fourth Edition. Douglas R. Stitz, Ph.D.

Medical Toxicology. Ellenhorn. Barceloux.

Toxicología Industrial. R. Lauwerys. Ed. Masson.

NOM-010-STPS-2014

Lista IARC 2014 (Agencia Internacional para Investigación del Cáncer).

Prontuario de emergencias toxicológicas PEMEX.

Ellenhorn´s, Medical Toxicology, Diagnosis and Treatment of Human Poisoning, Mathew J. Ellenhorn.

National Center for Biotechnology Information (2023). PubChem Compound Summary for CID 14917, Hydrofluoric Acid. Retrieved November 28, 2023 from https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Hydrofluoric-Acid.

Manejo inicial:

BRIGADA

- Trasladar al paciente a un área ventilada y fresca.
- Retire la ropa y calzado contaminados.
- No induzca el vómito, si el paciente está consciente enjuagar con abundante agua, dar leche de magnesia.
- Lavar cuidadosamente con solución oftálmica de ácido bórico/bórax abundante por lo menos durante 15 minutos elevando los párpados inferior y superior, y posteriormente lave con agua abundante.

SERVICIO DE URGENCIAS

- Continuar medidas de descontaminación secundaria en el área de urgencias.
- Evaluar permanentemente los signos vitales.
- Iniciar protocolo de soporte avanzado de vida a pacientes comatosos e hipotensos.
- Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 60 o 100% humidificado a 6 lts. Por minuto.
- Lavar con agua abundante la piel y ojos durante al menos 20 minutos.
- Cubra las lesiones de la piel con gasas estériles húmedas.

Mecanismos de acción:

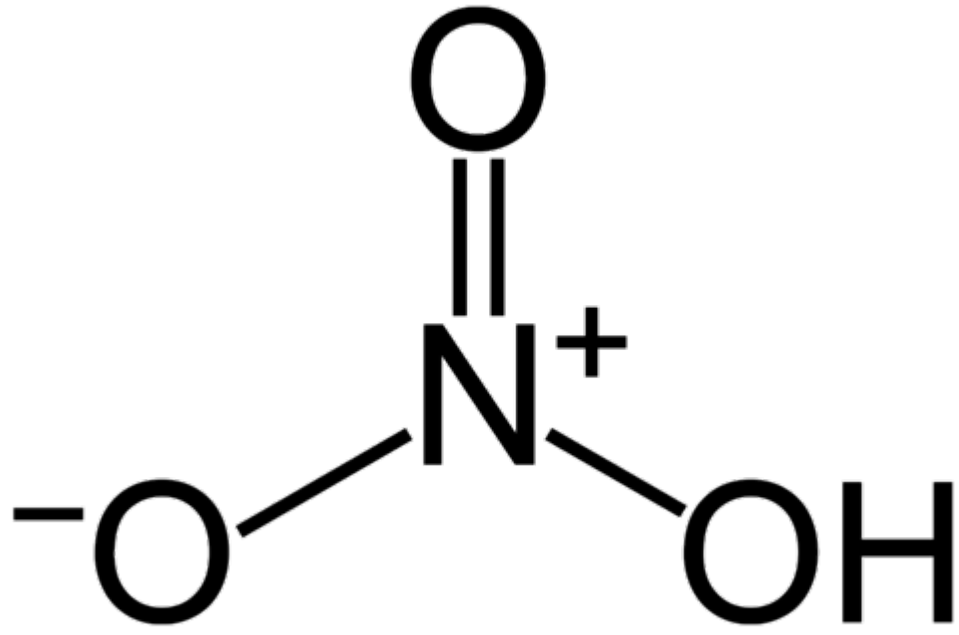
- ❖ Quemaduras por congelamiento (-15°)
- ❖ Con Ácido Clorhídrico se forma agua regia, que es más corrosiva y causa irritación de mucosas, piel y ojos.
- ❖ Puede causar necrosis grave.

ÁCIDO NITRICO

Nombre químico:
ÁCIDO NITRICO
Fórmula: HNO3
Sinónimos: Agua fuerte
Aqua Fortis
No. CAS: 7697-37-2

Clasificación:

3= tóxico
Irritante extremadamente
severo de membranas
mucosas, ojos, vía
respiratoria y piel



SGA NOM-018-STPS-2015



Indicación de Peligro:

H290: Podría ser corrosivo para metales.
H314: Causa graves quemaduras en la piel y daños en los ojos.
H318: Causa daños graves en los ojos.
H331: Tóxico si se inhala.

EXPOSICIÓN

Agudo
<24 horas

Clínica

Tos, sensación de ahogo, dificultad para respirar.
Severas quemaduras en la piel.
Severas quemaduras en la boca, esófago, estomago, con los consecuentes síntomas de dolor, náusea y vómito.
Irritación severa de mucosas, y quemaduras graves de la córnea, acompañada de ardor, lagrimeo y daño permanente a los órganos visuales.

Gabinete

Telerradiografía de tórax.
Gasometría.
Endoscopia para valorar estenosis en esófago en caso de ingestión.

MANEJO DE SOPORTE

Las víctimas expuestas solo a la inhalación de los vapores fumantes no representan un riesgo de contaminación para los paramédicos. En caso de contaminación de piel y ropas aplicar medidas de descontaminación primaria, el personal debe usar guantes de neopreno, traje tyvek, goggles y respirador con cartucho purificador de aire con mascarilla para vapores ácidos. (evite manejar pacientes contaminados sin el equipo de protección y en lugares cerrados sin ventilación a tiro forzado)
No permitir que la víctima cierre o talle con sus manos los ojos.
Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 60 o 100% humidificado a 6 lts/minuto.
Signos vitales y canalizar para vena permeable con solución.
Trasladar al centro hospitalario más cercano.
Remover a la persona a una zona ventilada y fresca.

Por inhalación:

Oxigenoterapia 6 lts. Por minuto, a pacientes que tengan dificultad respiratoria. Administrar esteroides para disminuir la inflamación de las vías respiratorias.

Por contacto cutáneo:

La irritación de la piel, ojos y mucosas deben ser tratadas según la severidad de las lesiones.

Mantener en vigilancia médica y hospitalización de 24 a 72 hrs.

Por contacto ocular:

Lavar con solución fisiológica, cubrir y valorar por oftalmólogo. Mantener hospitalizado y en vigilancia médica por 72 horas.

MANEJO MÉDICO

Al finalizar los primeros auxilios, se deberá enviar al trabajador a valoración por especialidad médica (Oftalmología, Dermatología, Neumología o Cirugía General).

Fuentes:

Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (NIOSH) 1984 Ed. Vol. II pag. 1024

National Institute for Occupational Safety and Health, U.S. department of Health, Education and Welfare: Criteria for recommended Standard. Occupational Exposure to Nitric Acid, (NIOSH) 76-141, pp 35-36 Washington, D.C. U.S. Government Printing Office.

Hygienic Guide Series: Nitric acid. Am.Ind. Hyg. Assoc. J. 25:426 , 1964

NOM-010-STPS-2014 Listado IARC 2014 (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer).

Manejo inicial:

BRIGADA

- Trasladar al paciente a un área ventilada y fresca.
- Retire la ropa y calzado contaminados.
- NO INDUCIR EL VÓMITO.
- Lave con abundante agua por lo menos 15 minutos.

SERVICIO DE URGENCIAS

- Continuar medidas de descontaminación secundaria en el área de urgencias.
- Evaluar permanentemente los signos vitales.
- Iniciar protocolo de soporte avanzado de vida a pacientes comatosos e hipotensos.
- Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts. Por minuto con MBR.
- Lavar con agua abundante la piel y ojos durante al menos 20 minutos.
- Cubra las lesiones de la piel con gasas estériles húmedas.
- Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 - 15 lts/minuto.

Características Físico - Químicas:

- ❖Líquido aceitoso, incoloro, inodoro, corrosivo y agente oxidante.

ÁCIDO SULFÚRICO

Nombre químico: ÁCIDO SULFÚRICO

Fórmula: H2SO4

H2O4S

Sinónimos:

Aceite de Vitriolo

Vitriolo

Sulfato de Hidrógeno

Ácido sulfúrico

Sulfato de dihidrógeno

Ácido matizador

Ácido de batería

Ácido de inmersión

Ácido electrolítico

Ácido tetraoxosulfúrico

Acido solforico

Ácido de azufre

No. CAS: 7664-93-9

Clasificación Toxicológica:

3 a la Salud (tóxico)

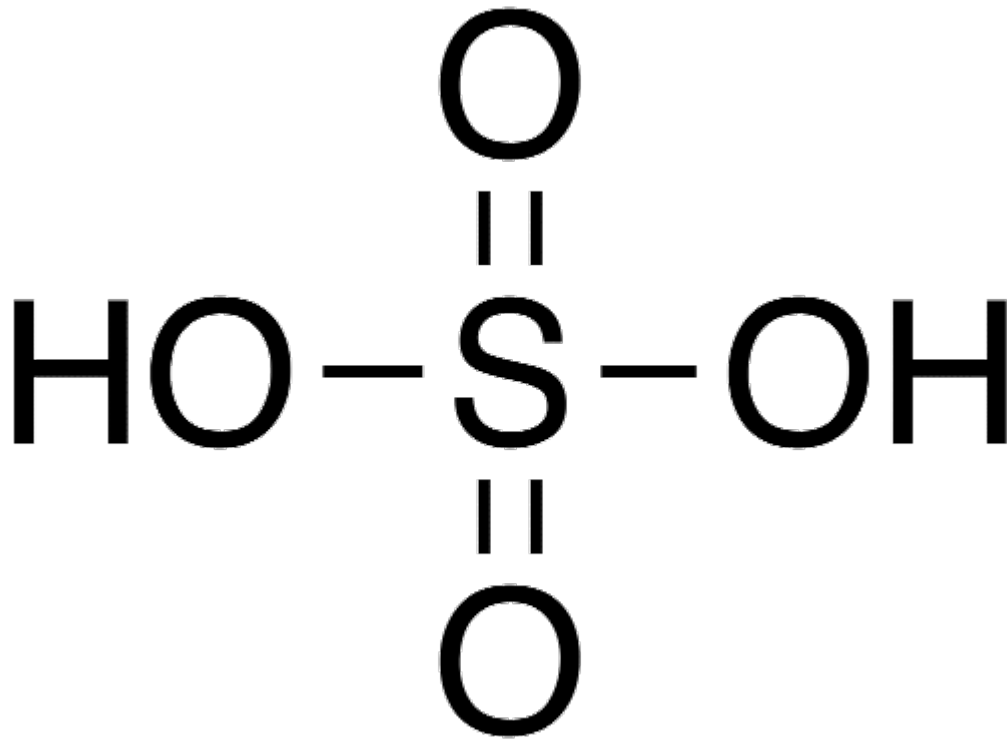
Irritante extremadamente severo de membranas mucosas, ojos, vía respiratoria y piel.

SGA NOM-018-STPS-2015



Indicación de Peligro:

- H290:Puede ser corrosivo para los metales.
- H314:Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.



EXPOSICIÓN

Agudo
<24 horas

Clínica

Respiratoria: Irritante de las vías respiratorias, manifestado por tos, sensación de ahogo, dificultad para respirar.
Cutánea: Produce severas quemaduras en la piel, que se vuelven necróticas., no se absorbe por esta vía.
Ocular: Irritación de mucosas, acompañada de ardor y lagrimeo.

Gabinete

Telerradiografía de tórax
Gasometría
Endoscopia para valorar estenosis en esófago en caso de ingestión.

MANEJO DE SOPORTE

Las víctimas expuestas solo a la inhalación de los vapores fumantes no representan un riesgo de contaminación para los paramédicos.
En caso de contaminación de piel y ropas aplicar medidas de descontaminación primaria, el personal debe usar guantes de neopreno o nitrilo, traje Tyvek, goggles y respirador con cartucho purificador de aire con mascarilla para vapores ácidos. (evite manejar pacientes contaminados sin el equipo de protección y en lugares cerrados sin ventilación a tiro forzado)
No permitir que la víctima cierre o talle con sus manos los ojos.
Quitar rápidamente la ropa contaminada, y depositar en un contenedor, mantener cerrado y en lugar fresco, evite exponer al calor.
Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 – 15 lts/minuto con MBR.
Signos vitales y canalizar para vena permeable con solución.
Trasladar al centro hospitalario más cercano.
Remover a la persona a una zona ventilada y fresca.

Por inhalación:

Oxigenoterapia 6 lts. Por minuto, a pacientes que tengan dificultad respiratoria.
Lavado gástrico en caso de ingestión.
Administrar esteroides para disminuir la inflamación de las vías respiratorias.

Por contacto cutáneo:

La irritación de la piel, ojos y mucosas deben ser tratadas según la severidad de las lesiones.
Mantener en vigilancia médica y hospitalización de 24 a 72 hrs.

Por contacto ocular:

Lavar con solución fisiológica, cubrir y valorar por oftalmólogo.
Mantener hospitalizado y en vigilancia médica por 72 horas.

MANEJO MÉDICO

NOTA: Los efectos oculares como la ulceración de la córnea debe ser valorada por un oftalmólogo.

Al finalizar los primeros auxilios, se deberá enviar al trabajador a valoración por especialidad médica (Oftalmología, Dermatología, Neumología o Cirugía General).

Fuentes:

Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (NIOSH) 1984 Ed. Vol. II pag. 1024

National Institute for Occupational Safety and Health, U.S. department of Health, Education and Welfare: Criteria for recommended Standard. Occupational Exposure to Sulfuric Acid, (NIOSH) 74-128, pp 19-49 Washington, D.C. U.S. Government Printing Office.

Amdur. M.O. Silverman, L. and Drinker, P. Inhalation of sulfuric acid mist by human subjects, A.M.A Arch Ind. Hyg. Occup. Med. 6:305, 1952

TLVS and BEI'S.2008.IARC.

Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Humans. Geneva: World Health Organization, International Agency for Research on Cancer, 1972-PRESENT. (Multivolume work).

National Center for Biotechnology Information (2023). PubChem Compound Summary for CID 1118, Sulfuric Acid. Retrieved November 28, 2023

Manejo inicial:

BRIGADA

- Retiro de la exposición por el personal de la Brigada de Rescate utilizando obligatoriamente Equipo de Respiración Autónomo.
- En caso de contacto con los ojos: lavarlos con abundante agua o solución fisiológica por lo menos durante 20 minutos
- Cubrir los ojos con apósitos estériles.
- Quitar la ropa y calzado contaminados.
- Aunque no es estrictamente necesario, se recomienda bañar al trabajador con agua corriente por espacio de 10 minutos.

SERVICIO DE URGENCIAS

- Realizar descontaminación secundaria en el área de urgencias.
- Equipo de protección personal nivel “C” tipo TYVEK: Goggles, guantes de látex doble capa o nitrilo, traje y respirador con cartucho purificador de aire.
- Si el trabajador se encuentra inconsciente se deberá llevar a centro de atención médica más cercano para canalizar vena y aplicar el antídoto Nitrito de Sodio, se le aplicará 1 ml de nitrito de sodio al 25% IV diluido en 9 ml de sol. Fisiológica o glucosada al 5% aplicando lentamente. Si es Nitrito de Sodio al 3% no diluir, pasar ambos en forma lenta y observar dosis respuesta.
- Vigilancia de signos vitales.
- Monitoreo cardiaco y vigilancia de la mecánica ventilatoria.

Mecanismos de acción:

Es explosivo e irritante de mucosas, con olor característico a “HUEVOS PODRIDOS” a altas concentraciones inhibe la respiración celular ocasionando la muerte.

ÁCIDO SULFHÍDRICO

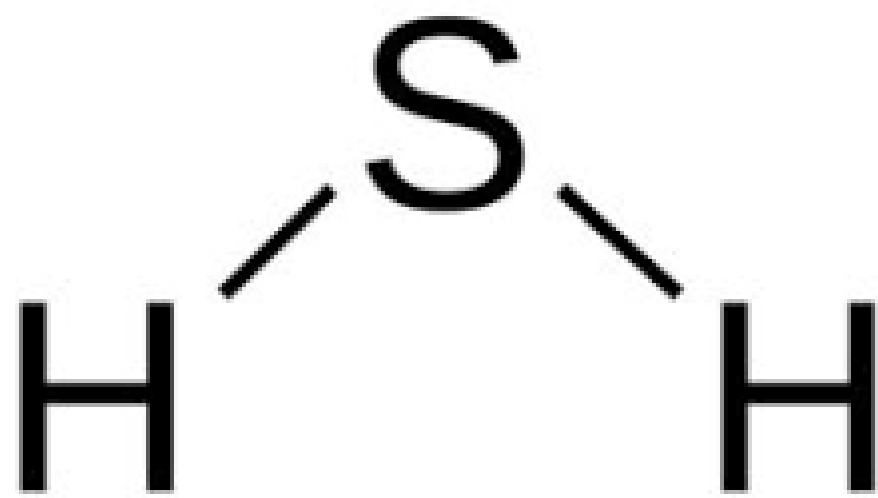
Nombre químico: Ácido Sulfhídrico / Sulfuro de Hidrógeno

Fórmula: H₂S

Sinónimos:

Ácido Hidrosulfúrico
Gas Amargo
Hidrógeno Sulfurado
Sulfuro de Hidrógeno
Sulfano
Monosulfuro de dihidrógeno
Sulfuro de dihidrógeno
Gas de alcantarilla
Azufre de hidrógeno

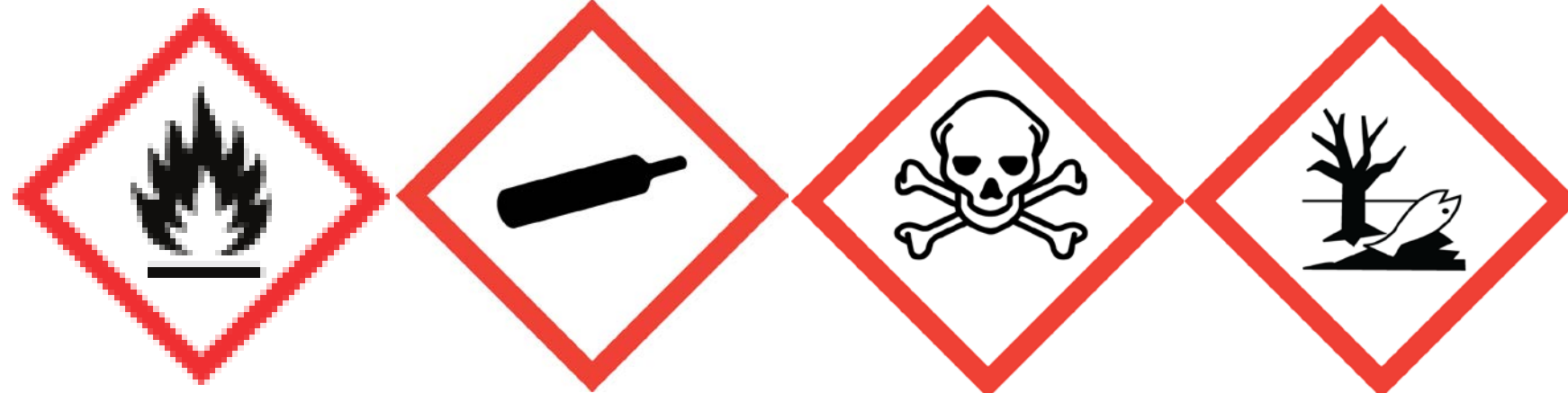
No. CAS: 7783-06-4



Clasificación:

4 = Severamente Tóxico
Asfixiante Químico

SGA NOM-018-STPS-2015



Indicación de Peligro:

- H220: Gas extremadamente inflamable.
- H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.
- H330: Mortal en caso de inhalación.
- H335: Puede irritar las vías respiratorias.
- H400: Muy tóxico para los organismos acuáticos.

EXPOSICIÓN

Agudo
<24 horas

Clínica

Por inhalación:
Leve: cefalea, tos, expectoración, náusea.
Moderado: vómitos, vértigo, disnea por broncoconstricción, dolor abdominal, cefalea.
Grave: pérdida de la conciencia, convulsiones epiléptiformes, espasmo severo de los músculos cervicodorsales, con opistótonos (tétanos dorsal) .
Por contacto ocular:
Leve: conjuntivitis, lagrimeo, blefaroespasmo (cierre de párpados por reflejo).
Moderado: queratoconjuntivitis.
Por contacto cutáneo:
No ocasiona alteraciones a nivel cutáneo.

Gabinete

Telerradiografía de Tórax.

MANEJO DE SOPORTE

Equipo de protección personal nivel “B”, con equipo de aire autónomo.
Iniciar el manejo pre hospitalario después de la descontaminación primaria por personal especializado.
Si se encuentra consciente iniciar tratamiento con Nitrito de Amilo inhalado, romper un aspirol en una gasa o en un pañuelo, de tal forma que el intoxicado respire los vapores durante 15 segundos hasta por 5 lapsos en los próximos tres minutos, cada uno con intervalos de descanso de 15 segundos.
Terminada la quinta aplicación debe dejarse que el trabajador respire aire fresco aproximadamente 2 minutos y medio.
El tratamiento debe continuarse de acuerdo a la dosis respuesta.
Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 15 lts/minuto.
Signos vitales.
Trasladar al centro hospitalario más cercano.

MANEJO MÉDICO

Por inhalación:

Si se encuentra consciente iniciar tratamiento con Nitrito de Amilo inhalado, romper un aspirol en una gasa o en un pañuelo, de tal forma que el intoxicado respire los vapores durante 15 segundos hasta por 5 lapsos en los próximos tres minutos, cada uno con intervalos de descanso de 15 segundos.
Terminada la quinta aplicación debe dejarse que el trabajador respire aire fresco aproximadamente 2 minutos y medio.
El tratamiento debe continuarse de acuerdo a la dosis respuesta.
Si el trabajador se encuentra inconsciente se deberá llevar a centro de atención médica más cercano para canalizar vena y aplicar el antídoto Nitrito de Sodio se le aplicará 1 ml de nitrito de sodio al 25% (fco. 50 ml) IV diluido en 9 ml de sol. Fisiológica o glucosada al 5% aplicando lentamente. Si es Nitrito de Sodio al 3% (fco. 10 ml) no diluir, pasar ambos en forma lenta y observar dosis respuesta.

Por contacto cutáneo:

Retira la ropa contaminada, descontaminar el trabajador durante 10 minutos.

Por contacto ocular:

Lavar el ojo con solución fisiológica utilizando lentes de Morgan por 10 a 20 minutos.

Al finalizar los primeros auxilios, se deberá enviar al trabajador a valoración por especialidad médica.

Fuentes:

Handbook of Toxic Hazardous Chemicals. Marshall Sitting.

Hazardous Materials Injuries. A handbook for Pre-Hospital care. Fourth Edition. Douglas R. Stitz, Ph.D.

Medical Toxicology. Ellenhorn. Barceloux.

Toxicología Industrial. R. Lauwerys. Ed. Masson.

NOM-010-STPS-2014
Listado IARC 2014 (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer).

Prontuario de emergencias toxicológicas PEMEX.

National Center for Biotechnology Information (2023). PubChem Compound Summary for CID 402, Hydrogen Sulfide. Retrieved November 28, 2023 from <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Hydrogen-Sulfide>.

ACRILONITRILO

Manejo inicial:

BRIGADA

- Verificar si aplica o no procedimiento de descontaminación.
- Llevar al paciente a que respire aire fresco y proporcionar oxígeno al 100%.
- Lavar con agua a chorro continuo por 15 a 30 minutos.
- No provocar el vómito.

SERVICIO DE URGENCIAS

- Deberá considerarse la intubación en caso de que la respiración se vea comprometida.
- Los pacientes con / sin signos de intoxicación deberán ser trasladados a un hospital o centro de emergencias para su valoración y atención.
- Si el Acrilonitrilo estuvo en contacto con la piel, podrá presentarse irritación química; se procede a hacer la reposición de líquidos adecuada y administración de analgésicos, manteniendo la temperatura corporal y cubrir la quemadura con una gasa estéril o sábana limpia.
- Por exposición ocular remita el paciente al oftalmólogo.

Mecanismos de acción:

- ❖ Irritante de ojos, piel y tracto respiratorio, así como asfixiante celular.

Nombre químico: ACRILONITRILO

Fórmula: CH₂ = CHCN
Sinónimos: Cianuro de vinilo
Cianoetileno
Propenenitrilo
No. CAS: 107- 13 – 1
UN: 1093

Clasificación:

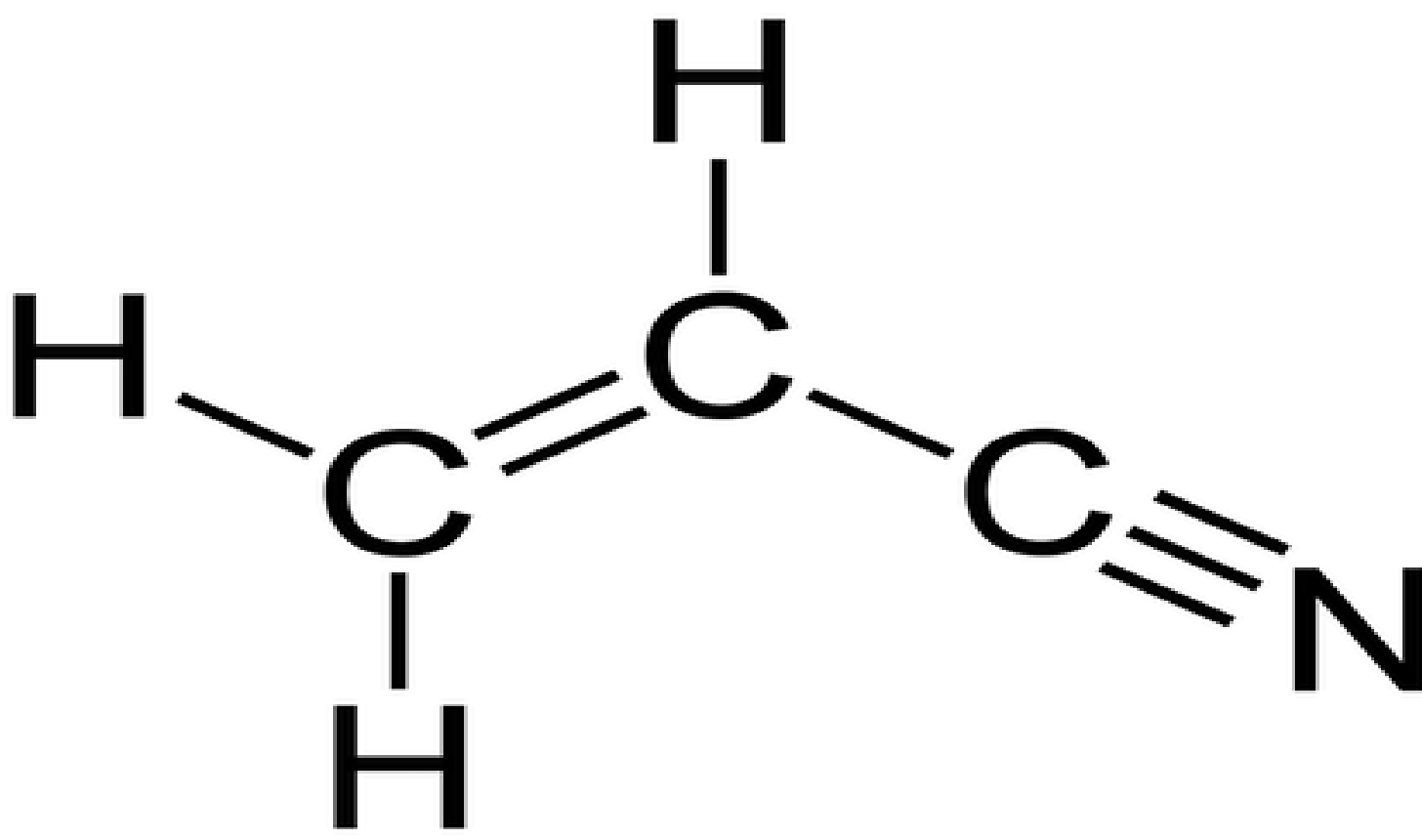
4 = Severamente Tóxico
Asfixiante celular.

SGA NOM-018-STPS-2015



Indicación de Peligro:

- H225:Líquido y vapores muy inflamables.
- H301 + H311 + H331:Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.
- H315:Provoca irritación cutánea.
- H317:Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
- H318:Provoca lesiones oculares graves.
- H335:Puede irritar las vías respiratorias.
- H351:Se sospecha que provoca cáncer.
- H361:Se sospecha que puede perjudicar la fertilidad o dañar el feto.
- H411:Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.



EXPOSICIÓN

Agudo <24 horas

Clínica

Sensación de ahogo, somnolencia, valorar estado de inconsciencia, taquicardia, hipotensión e ictericia.
Irritación ocular, lagrimeo y lesiones corneales.
Exposición severa; Disnea, cianosis, inconsciencia y convulsiones.

Manejo secundario

Monitorear signos vitales, oximetría, así como radiografías de tórax. Gasometría. Se efectuará una espirometría, EKG.
Siempre que se hayan utilizado agentes inductores de la metahemoglobina (antídotos) por vía intravenosa, los niveles sanguíneos de la metahemoglobina deberán ser monitorizados.

Medidas DE SOPORTE

Utilizar EPP y trajes de protección química nivel A o B de acuerdo al caso y probablemente un equipo de respiración autónoma, o respiradores de media cara o cara completa con cartuchos para vapores orgánicos / gases.
Los accidentados cuya ropa o piel haya sido contaminada con Acrilonitrilo líquido pueden contaminar secundariamente al personal médico o de rescate por contacto directo o por la evaporación del producto.
La prioridad inmediata seguirá siendo el proceder con el ABC.
Asegúrese de que la piel expuesta y el pelo han sido enjuagados con agua por lo menos durante 15 minutos. Si no es así, continuar el enjuague durante los demás cuidados básicos y durante el transporte.

MANEJO MÉDICO

Por inhalación:

- Antídoto IV: administrar N-acetilcisteína (NAC) por vía endovenosa.
- 150 mg/kg IV a 15 minutos
- 50 mg/kg IV por 4 horas
- 100 mg/kg IV por 16 horas
- Monitorear PFH completas y tiempos de coagulación
- 5 inhalaciones Beclometasona 50 µg de inicio, seguidos por 2 cada 5 minutos por razón necesaria.
- Antídoto VO: N-acetilcisteína (140 mg/ Kg. en la primera dosis, seguidos de 70 mg./Kg. cada 4 horas durante 72 horas).

Otro opción de tratamiento;

- Paciente inconsciente; Inhalación de una ampula de Nitrito de amilo 0.3 ml por 15 a 30 seg cada 2 o 3 minutos.
- Nitrito de Sodio; aplicar un ampula de 300mg/10 ml, de 2.5 a 5 ml por minuto IV lentamente.
- Tiosulfato de Sodio 12.5 gr/50ml. paciente consciente con datos de envenenamiento. aplicar IV lentamente (venoclisis) de 15 a 30 min.

Por contacto cutáneo:

Lavar abundantemente con agua por 15 minutos.
Si se cuenta con ella: Lavar/ barrer con solución buffer.

Podrá presentarse irritación y/o quemadura química: reposición de líquidos de acuerdo a % SCQ y administración de analgésicos, manteniendo la temperatura corporal y cubrir la quemadura con una gasa estéril o sábana limpia.

Por contacto ocular:

Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad).

Tratar como una quemadura química. Remita el paciente al oftalmólogo.

Al finalizar los primeros auxilios, se deberá enviar al trabajador a valoración por especialidad médica.

Manejo inicial:

BRIGADA

- Trasladar al paciente a un área ventilada y fresca.
- Retire la ropa y calzado contaminados.
- No provocar el vómito e impedir que ingiera cualquier sustancia.
- Lave con abundante agua por lo menos 15 minutos.

SERVICIO DE URGENCIAS

- Valoración de estado de conciencia.

AMONIACO

Nombre químico: Amoniaco

Fórmula: NH₃

Sinónimos: Gas amoniaco

Agua amoniacal

Alcali volátil

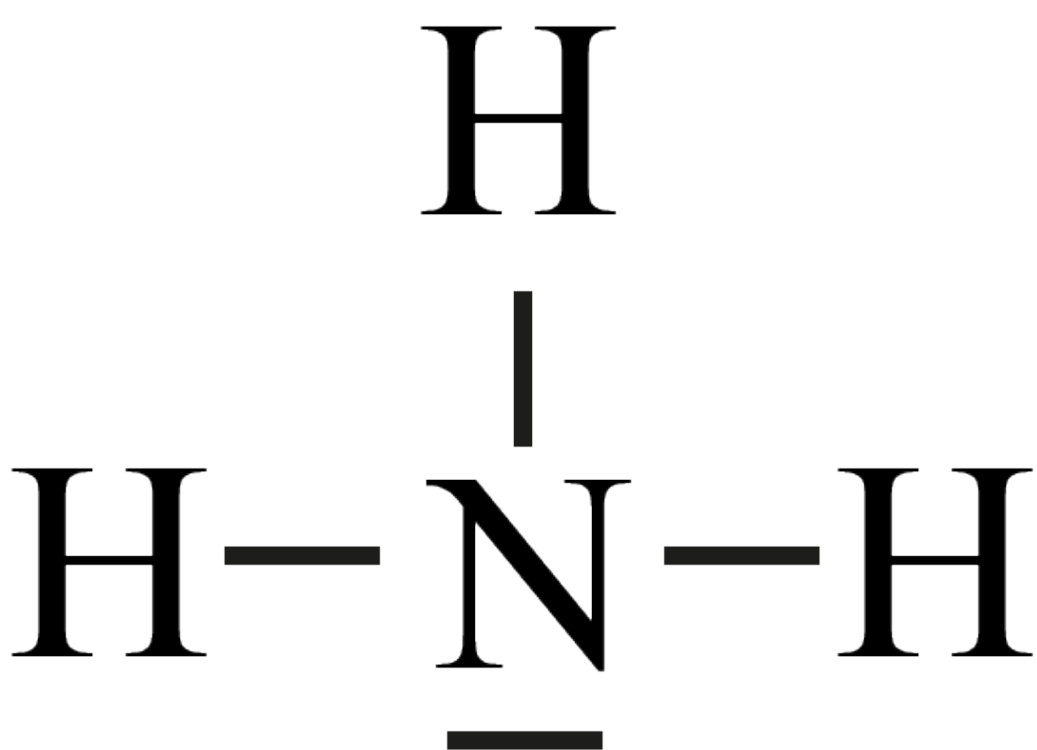
Hidróxido amónico

No. CAS: 7664-41-7

Clasificación:

3= Tóxico

Irritante severo de las vías respiratoria, ojos, membranas mucosas y piel.



SGA NOM-018-STPS-2015



Indicación de Peligro:

- H221: Gas inflamable .
- H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares .
- H331: Tóxico si se inhala .
- H400: Muy tóxico para la vida acuática.

EXPOSICIÓN

Aguda
<24 horas

Clínica

Lesiones graves en las vías respiratorias por ser altamente irritante.
Por ser un irritante potente, produce efectos a nivel de piel, ojos y aparato digestivo.

Gabinete

Telerradiografía de Tórax.
Pruebas de Función Respiratoria.

MANEJO DE SOPORTE

Una vez descontaminado, iniciar con el manejo utilizando guantes de látex, goggles o protector facial y respirador con cartucho para vapores ácidos,
En ojos aplicar pontacaína oftálmica (ponti ofteno) como analgésico local , solución de antibióticos locales y oclusión ocular.

- Oxigenoterapia de 3 a 4 litros por minuto.
- Vía aérea permeable.
- En caso necesario respiración artificial .
- Canalizar vena con solución de Cloruro de Sodio al 0.9 %.
- Decúbito lateral para evitar bronco aspiración .

MANEJO MÉDICO

Por inhalación:

Oxigenoterapia 3 a 4 litros. Por minuto humidificado hasta mejorar respiración.
Tratar estado de choque o paro respiratorio si se presenta.
tratar edema bronco pulmonar con prednisolona a dosis de 1 a 2 mgs. /kg de peso cada 4 hrs.

Por contacto cutáneo:

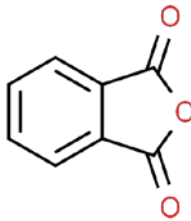
Aclarar la piel con agua abundante o ducharse durante 15 minutos como mínimo. EN CASO DE CONGELACIÓN: aclarar con agua abundante, NO quitar la ropa. Proporcionar asistencia médica inmediatamente.

Por contacto ocular:

Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad). Proporcionar asistencia médica inmediatamente.

Al finalizar los primeros auxilios, se deberá enviar al trabajador a valoración por especialidad médica.

I. Datos Generales del Producto



➤ **Nombre Químico:**
ANHÍDRIDO FTÁLICO

➤ **Formula Química:**
 $C_6H_4(CO)_2O$

➤ **Número de Identificación:**
CAS: 85-44-9
UN: 1307

➤ **Sinónimos:**
Ácido Ftálico Anhídrido

➤ **Clasificación Toxicológica:**
3= Tóxico
Irritante de piel y vías respiratorias.

➤ **Clasificación Oncogénica:**
A4 = Probablemente NO
carcinógeno en humanos.
Listado IARC 2014

➤ **Características Físico - Químicas:**

Este material se puede encontrar en estado sólido en escamas de color cristalino o líquido incoloro caliente a más de 100 grados centígrados. Es irritante de la piel ya que al contacto con la humedad se forma ácido ftálico, en estado líquido produce quemaduras térmicas. Moderadamente flamable, los polvos pueden formar mezclas explosivas con el aire.

➤ **Límites Máximos Permisibles de Exposición (LMPE):**
PPT = 1 ppm

II. Riesgos a la Salud

Toxicología

Vías de entrada.- Vía respiratoria.

Los vapores de Anhídrido Ftálico son irritantes de ojos, membranas mucosas, vía respiratoria y piel. Personas susceptibles pueden presentar espasmo bronquial agudo. En estado líquido caliente, produce quemaduras térmicas que pueden ser graves dependiendo de la extensión y localización.

Exposición Aguda

- **Por inhalación:** Irritante de las vías respiratorias, mareo, ligero dolor de cabeza, congestión nasal, espasmo bronquial en personas susceptibles.
- **Por contacto y/o absorción en piel:** Produce quemaduras térmicas, no se absorbe por la piel
- **Por ingestión accidental:** Por su estado físico esta vía de entrada no es posible.
- **Por contacto en ojos o mucosas:** Irritación de mucosas, acompañada de ardor y lagrimeo.

Primeros Auxilios

- **En vías respiratorias:** Trasladar al paciente a un área ventilada y fresca. Suministre oxígeno 6 a 8 litros por minuto.
- **En piel:** Retire la ropa y calzado contaminados. Lave la piel con abundante agua fría a chorro continuo por lo menos 15 minutos.
- **En ojos y mucosas:** Lave con abundante agua por lo menos 15 minutos.

III. Recomendaciones en el manejo pre hospitalario y hospitalario de pacientes contaminados con materiales peligrosos:

III A. Pre hospitalario:

Las víctimas expuestas solo a la inhalación de vapores o polvos de anhídrido ftálico no presentan un riesgo de contaminación para los paramédicos.

En caso de contaminación de la piel y ropas de la víctima iniciar el manejo pre hospitalario previa descontaminación primaria, debe usarse guantes de hule o de nitrilo, goggles, traje Tyvek y respirador purificador de aire con mascarilla para vapores ácidos.

Depositar en un contenedor las ropas contaminadas y residuos del material, mantenga tapado y en lugar ventilado.

Lavar piel y ojos con agua abundante por al menos 20 minutos, en caso de contaminación con polvo.

En caso de contaminación líquida lavar piel y ojos con agua al menos 20 minutos, no intentar retirar el material adherido a la piel, en caso de contaminación extensa.

Colocar compresas con agua fría en los sitios de contaminación con material adherido para disminuir la inflamación y el dolor.

Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts/minuto o más si es necesario de acuerdo a oximetría.

Signos vitales y canalizar para vena permeable con solución.

Trasladar al centro hospitalario más cercano

III B.- Hospitalario.

Continuar medidas de descontaminación secundaria en el área de urgencias.

Evaluar permanentemente los signos vitales, el nivel de conciencia.

Iniciar protocolo de soporte avanzado de vida, a pacientes comatosos e hipotensos.

Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts por minuto o de acuerdo a cuadro clínico.

IV. Métodos de Evaluación de Efectos Tóxicos

Pruebas de función respiratoria.
Estudio radiológico de Tórax.

V.- Tratamiento Médico de Emergencia.

No existe antídoto específico, el tratamiento se establece en función de las condiciones del paciente.

Oxigenoterapia 3 a 6 lts. Por minuto, a pacientes que tengan dificultad respiratoria.

El bronco espasmo debe tratarse preferentemente con broncodilatadores en aerosol, salbutamol 200 mcg dosis inicial

La irritación de ojos debe tratarse con lavado y mucosas deben ser tratadas como lesiones producidas por ácidos débiles.

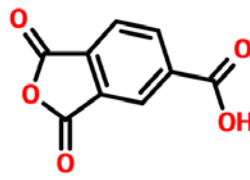
El material adherido a la piel debe quitarse según la extensión del área corporal contaminada mediante lavado mecánico y en su caso bajo sedación.

Las quemaduras deben tratarse como cualquier quemadura térmica, según su profundidad y extensión, remover tejido muerto, cubrir con apósitos estériles y húmedos..

Mantener en vigilancia médica y hospitalización de 24 a 48 hrs.

Personas con antecedentes alérgicos o asmáticos no deben exponerse a los polvos y o vapores de esta sustancia

I. Datos Generales del Producto



➤ **Nombre Químico:**
ANHÍDRIDO
TRIMELITICO

- **Formula Química:**
C₉ H₄ O₅
- **Número de Identificación:**
CAS: 552-30-7
UN: ND
- **Sinónimos:**
Ácido
Anhídrotrimetílico
4-Crboxyftálico
Anhídrido
TMA

- **Límites Máximos Permisibles de Exposición (LMPE):**
PPT = 0.0005 mg/m³
CT/P = 0.002 mg/m³
IDLH = No establecido.
- **Clasificación Toxicológica:**
3= Tóxico
Irritante, sensibilizante.

- **Clasificación Oncogénica:**
No listado IARC 2014
- **Características Físico - Químicas:**
Este material se puede encontrar en estado sólido en escamas de color cristalino. Es irritante de la piel. Moderadamente flamable, los polvos pueden formar mezclas explosivas con el aire. Peso Molecular 192.12

II. Riesgos a la Salud

Toxicología

Vías de entrada.-
Vía respiratoria.

Los polvos de Anhídrido Trimelítico son irritantes de ojos, membranas mucosas, vía respiratoria y piel. Personas susceptibles pueden presentar espasmo bronquial agudo.

Exposición Aguda

- **Por inhalación:** Irritante de las vías respiratorias, mareo, ligero dolor de cabeza, congestión nasal, espasmo bronquial en personas susceptibles.
- **Por contacto y/o absorción en piel:** Produce irritación, no se absorbe por la piel.
- **Por ingestión accidental:** Por su estado físico esta vía de entrada no es posible.
- **Por contacto en ojos o mucosas:** Irritación de mucosas, acompañada de ardor y lagrimeo.

Primeros Auxilios

- **En vías respiratorias:** Trasladar al paciente a un área ventilada y fresca. Suministre oxígeno 6 a 8 lts. Por minuto.
- **En piel:** Retire la ropa y calzado contaminados. Lave la piel con abundante agua fría a chorro continuo por lo menos 15 minutos.
- **En vías digestivas.**
- **En ojos y mucosas:** Lave con abundante agua por lo menos 15 minutos.

III. Recomendaciones en el manejo pre hospitalario y hospitalario de pacientes contaminados con materiales peligrosos:

III A. Pre Hospitalario

Las víctimas expuestas solo a la inhalación de polvos de anhídrido Trimelítico no presentan un riesgo de contaminación para los paramédicos.

En caso de contaminación de la piel y ropas de la víctima iniciar el manejo pre hospitalario previa descontaminación primaria, debe usarse guantes de hule o nitrilo, goggles, traje Tyvek y mascarilla para vapores ácidos con filtros para polvos. Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts/minuto. Signos vitales y canalizar para vena permeable con solución.

Trasladar al centro hospitalario más cercano.

III B. Hospitalario

Continuar medidas de descontaminación secundaria en el área de urgencias.

Evaluar permanentemente los signos vitales y el nivel de conciencia.

Iniciar protocolo de soporte avanzado de vida a pacientes comatosos e hipotensos. Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts. Por minuto.

IV. Métodos de Evaluación de Efectos Tóxicos

- Pruebas de función respiratoria
- Teleradiografía de tórax
- Determinación de inmunoglobulinas IgE

V. Tratamiento Médico de urgencia

No existe antídoto específico, el tratamiento se establece en función de las condiciones del paciente.

Oxigenoterapia 3 a 6 lts. Por minuto a pacientes que tengan dificultad resp.

El bronco espasmo severo debe tratarse preferentemente con broncodilatadores en aerosol.

La irritación de la piel, ojos y mucosas deben ser tratadas como lesiones producidas por ácidos débiles. Mantener en vigilancia médica y hospitalización de 24 a 48 hrs. Personas con antecedentes alérgicos o asmáticos no deben exponerse a los polvos de esta sustancia.

VIII. Referencias Bibliográficas

Dangerous Properties of Industrial Materials, Irvin sax and Richard J lewis
Sr. 7a Edition, Jan Nostrand Reinhold. New York 1084.

NOM-010-STPS-2014

Listado IARC 2014 (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer)

Manejo inicial:

BRIGADA

- Trasladar al paciente a un área ventilada y fresca.
- Retire la ropa y calzado contaminados.
- No inducir el vómito.
- Lave con abundante agua por lo menos 20 minutos.

SERVICIO DE URGENCIAS

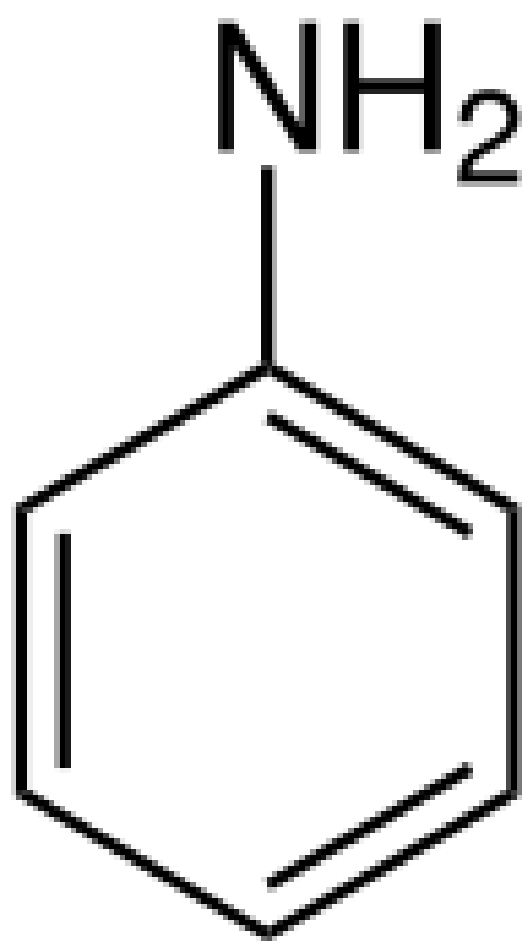
- Continuar medidas de descontaminación secundaria en el área de urgencias.
- Evaluar permanentemente los signos vitales, el nivel de conciencia.
- Iniciar protocolo de soporte avanzado de vida a pacientes con síntomas graves.
- Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts. Por minuto.

MECANISMOS DE ACCIÓN:

La anilina posee capacidad de inducir la formación de metahemoglobina en la sangre, es decir, la transformación de la hemoglobina a su forma oxidada, donde el hierro pasa del estado ferroso (+2) al férrico (+3).

ANILINA

Nombre químico:
ANILINA
Fórmula: C6 H5 NH2
Sinónimos: Amino Benceno
Bencenamina
Felinamina
No. CAS: 62-53-3



Clasificación:

3 =Tóxico
Iniciador de Metahemoglobina

SGA NOM-018-STPS-2015



Indicación de Peligro:

H301+H311+H331:Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.
H317: Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H318: Provoca lesiones oculares graves.
H341: Se sospecha que provoca defectos genéticos.
H351: Se sospecha que provoca cáncer.
H372: Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
H410: Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

EXPOSICIÓN

Agudo
<24 horas

Clínica

Por inhalación: Dolor de cabeza, cianosis de uñas, nariz, pabellones auriculares, Irritante de las vías respiratorias.
Por contacto y/o absorción en piel: quemaduras, irritación primaria y dermatitis.
Por ingestión accidental: Irritación severa, dolor abdominal, náusea, vómito diarrea, perforación gástrica.
Por contacto en ojos o mucosas: Irritación severa, acompañada de enrojecimiento lagrimeo y visión borrosa.

Gabinete

Determinar la concentración de metahemoglobina en sangre con intervalos de 3 horas.

MANEJO DE SOPORTE

Las víctimas expuestas solo a la inhalación de vapores de anilina no presentan un riesgo de contaminación para los paramédicos.
En caso de contaminación de la piel y ropas de la víctima iniciar el manejo prehospitalario previa descontaminación primaria, debe usarse guantes de hule o nitrilo, goggles, traje Tyvek y mascarilla para vapores.
Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts/minuto.
Signos vitales y canalizar para vena permeable con solución.
Trasladar al centro hospitalario más cercano.

MANEJO MÉDICO

Por inhalación:

Oxigenoterapia 3 a 6 lts. Por minuto.
Monitoreo de gases arteriales PO2 y PCO2. la elevación de esta última es causada por la hipoventilación pulmonar y no por la exposición al material. Solo está justificado el uso de azul de metileno en caso de sospecha de niveles mayores de 60 % de meta hemoglobina en sangre, esto ocurre en pacientes comatosos expuestos a la anilina.
La dosis de azul de metileno es de 1 a 2 mg/Kg administrada por vía venosa diluida en 100 ml de solución de glucosa al 5% lentamente 30 minutos, si después de una hora no disminuyera la cianosis, administrar una segunda dosis. No debe excederse la dosis de 7 mg/kg como dosis total, por los efectos colaterales conocidos del azul de metileno.

Por contacto cutáneo:

El manejo primario de descontaminación de la piel debe hacerse de manera exhaustiva, lavando uñas de pies y manos con un cepillo para remover el material en estos sitios de posible contaminación, así como pabellones auriculares.

Por contacto ocular:

Las lesiones oculares deben ser valoradas y tratadas por un oftalmólogo.
Mantener en vigilancia médica y hospitalización de 24 a 72 hrs.

Al finalizar los primeros auxilios, se deberá enviar al trabajador a valoración por especialidad médica (Oftalmología, Dermatología, Neumología o Cirugía General).

Fuentes:

Grant, W. M.: Toxicology of the Eye. Ed. 2 p. 400, Springfield: Charles C. Thomas, 1974.
M.C.A. Inc. Chemical Safety data Sheet SD-57, Methylamines pp. 17-19 Washington , D.C.

NOM-010-STPS-2014

Listado IARC 2014 (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer).

.Agencia para sustancias tóxicas y registro de enfermedades

Manejo inicial:

BRIGADA

- Trasladar al paciente a un área ventilada y fresca. Suministre oxígeno 6 a 8 lts. Por minuto
- Retire la ropa y calzado contaminados.
- Induzca el vómito si la persona esta consciente.
- Lave con abundante agua por lo menos 15 minutos.

SERVICIO DE URGENCIAS

- Continuar medidas de descontaminación secundaria en el área de urgencias.
- Evaluar permanentemente los signos vitales.
- Iniciar protocolo de soporte avanzado de vida a pacientes comatosos e hipotensos.
- Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts. Por minuto.

ALCOHOL ETÍLICO

Nombre químico: Alcohol Etílico

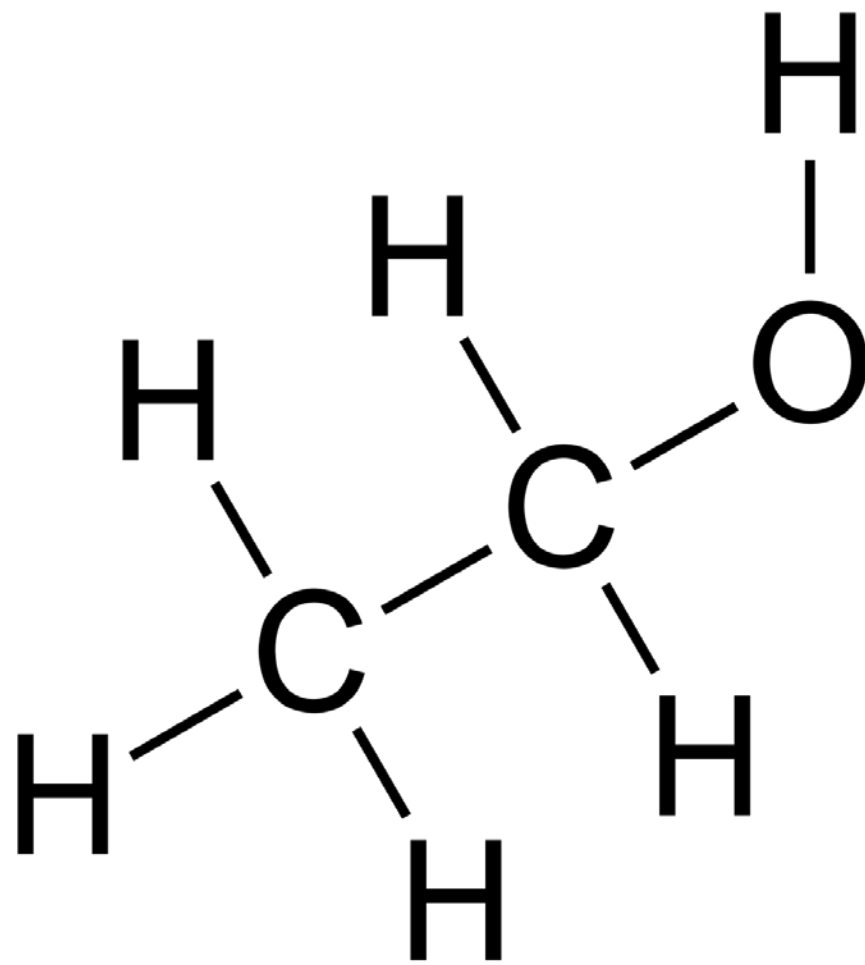
Fórmula: C2H5OH

Sinónimos: Etanol

No. CAS: 64-17-5

Clasificación:

1= Ligeramente Tóxico
Irritante de ojos, vía respiratoria y piel.



SGA NOM-018-STPS-2015



Indicación de Peligro:

- H225:Líquido y vapores muy inflamables.
- H319:Provoca irritación ocular grave.
- H373:Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

Mecanismos de acción:

- ❖ Dolor de cabeza, náuseas, visión borrosa.
- ❖ Irritación de la piel y dermatitis.
- ❖ Irritación de mucosas.

EXPOSICIÓN

Agudo
<24 horas

Clínica

Dolor de cabeza, náuseas, visión borrosa, dificultad para respirar, Irritación de la piel y dermatitis.
Dolor abdominal, mareos, vómitos.
Irritación de mucosas, acompañada de ardor y lagrimeo.

Gabinete

Determinar Etanol en sangre.
Determinar niveles de glucosa en sangre.

MANEJO DE SOPORTE

Las víctimas expuestas solo a la inhalación de los vapores no representan un riesgo de contaminación para los paramédicos.
En caso de contaminación de la piel y ropas de la víctima iniciar el manejo pre hospitalario previa descontaminación primaria, debe usarse guantes de hule o nitrilo y mascarilla para vapores orgánicos.
Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts/minuto.
Signos vitales y canalizar para vena permeable con solución.
Trasladar al centro hospitalario más cercano.

MANEJO MÉDICO

Por inhalación:

Lavado gástrico con 2 a 4 litros de agua corriente añadiendo bicarbonato de sodio de 15 a 20 g/lt.

Oxigenoterapia 3 a 6 lts. Por minuto, a pacientes que tengan dificultad respiratoria.

Por contacto cutáneo:

Quitar la ropa contaminada.
Puede ser requerida la diálisis extracorporal o peritoneal.

Por contacto ocular:

Lavarlos ojos con solución fisiológica, cubrir y valorar por oftalmólogo.

Al finalizar los primeros auxilios, se deberá enviar al trabajador a valoración por especialidad médica.

Fuentes:

National Institute for Occupational Safety and Health, U.S. department of Health, Education and Welfare: Criteria for recommended Standard. Occupational Exposure to Etyl Alcohol, (NIOSH) 17-94, Washington, D.C. U.S. Government Printing Office.

NOM-010-STPS-2014

Lista IARC 2014. (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer).
ICSC: 0044 (Mayo 2018)

Manejo inicial:

BRIGADA

- En caso de contaminación de la piel y ropas de la víctima iniciar el manejo pre hospitalario previa descontaminación primaria, debe usarse guantes de hule o nitrilo y mascarilla para vapores orgánicos.
- Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts./ minuto.
- Signos vitales y canalizar para vena permeable con solución.

SERVICIO DE URGENCIAS

- Continuar medidas de descontaminación secundaria en el área de urgencias.
- Evaluar permanentemente los signos vitales.
- Iniciar protocolo de soporte avanzado de vida , a pacientes comatosos e hipotensos.
- Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts. Por minuto.

ALCOHOL METÍLICO

Nombre químico: Alcohol Metílico.

Fórmula: CH3OH

Sinónimos: Metanol, Carabinol, Alcohol o Espíritu de madera.

No. CAS: 67-56-1

Clasificación:

1= Ligeramente Tóxico
Irritante de ojos, vía respiratoria y piel.

SGA NOM-018-STPS-2015

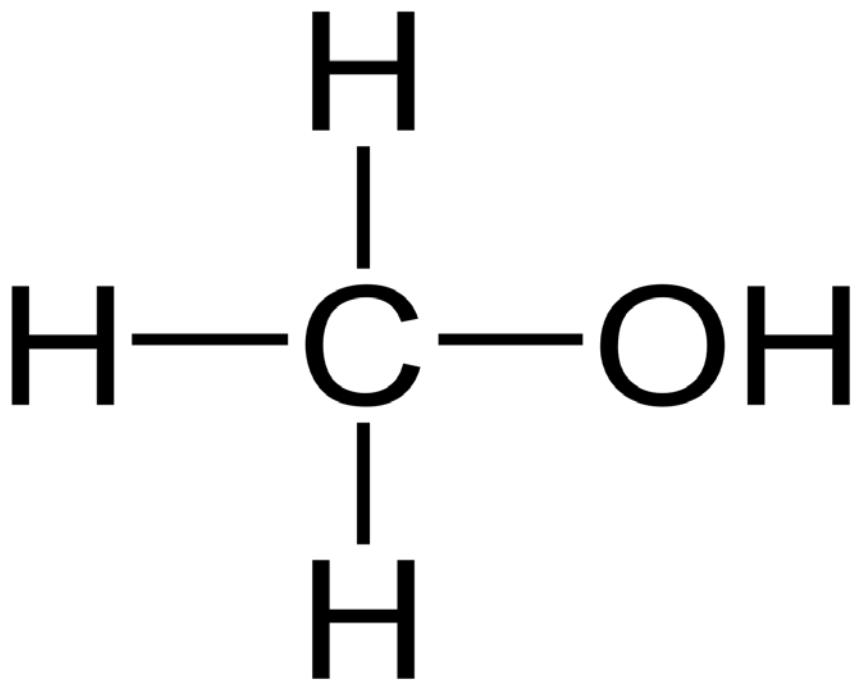


Indicación de Peligro:

- H225:Líquido y vapores muy inflamables.
- H301:Tóxico en caso de ingestión.
- H311:Tóxico en contacto con la piel.
- H331:Tóxico si se inhala.
- H370:Provoca daño en los órganos.

Mecanismos de acción:

- ❖ Dolor de cabeza, náuseas, visión borrosa.
- ❖ Irritación de la piel y dermatitis.
- ❖ Irritación de mucosas.



EXPOSICIÓN

Agudo
<24 horas

Clínica

Náuseas, dolor abdominal, dolor de cabeza, acompañado de visión doble, cambios en la percepción cromática, coma, dificultad para respirar, irritación de la piel y dermatitis, Irritación de mucosas, acompañada de ardor y lagrimeo.

Gabinete

Determinar ácido fórmico en orina.

MANEJO DE SOPORTE

Las víctimas expuestas solo a la inhalación de los vapores de metanol no representan un riesgo de contaminación para los paramédicos.
En caso de contaminación de la piel y ropas de la víctima iniciar el manejo pre hospitalario previa descontaminación primaria, debe usarse guantes de hule y mascarilla para vapores orgánicos.
Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts./ minuto.
Signos vitales y canalizar para vena permeable con solución.
Trasladar al centro hospitalario más cercano.

MANEJO MÉDICO

Por inhalación:

Administrar alcohol etílico al 5% a razón de 1 a 2 ml/Kg de peso, inicialmente por vía oral o en solución de glucosa al 5% por vía venosa, seguida de 0.5 a 1 mg/Kg de peso cada dos horas . Oxigenoterapia 3 a 6 lts. Por minuto, a pacientes que tengan dificultad respiratoria.

Por contacto cutáneo:

La irritación debe ser tratada según la severidad de la lesión. Mantener en vigilancia médica y hospitalización de 24 a 72 hrs. Monitoreo continuo de la función cardíaca.

Por contacto ocular:

Lavar los ojos con solución fisiológica, cubrir y valorar por oftalmólogo.

Al finalizar los primeros auxilios, se deberá enviar al trabajador a valoración por especialidad médica.

Fuentes:

Manual de Toxicología Industrial. Petróleos Mexicanos Tomo I-V 1973, 1975.1979

National Institute for Occupational Safety and Health, U.S. department of Health, Education and Welfare: Criteria for recommended Standard. Occupational Exposure to Metyl Alcohol, (NIOSH) 76-148, Washington, D.C. U.S. Government Printing Office.

NOM-010-STPS-2014
Lista IARC 2014. (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer
ICSC: 0057 (Mayo 2018)

Manejo inicial:

BRIGADA

- Trasladar al paciente a un área ventilada y fresca.
- Asegurarse que la piel y pelo expuestos han sido lavados con agua, como mínimo, durante 15 minutos.
- No inducir al vómito.

SERVICIO DE URGENCIAS

- Realizar descontaminación secundaria en el área de urgencias. Equipo de protección personal nivel “C” tipo TYVEK, utilizar Goggles, guantes de látex, nitrilo o neopreno, mascarilla de media cara o cara completa con calister. Administración de oxígeno 4-5 litros por mascarilla de oxígeno no reutilizable. Iniciar reposición de líquidos con Dextrosa al 5% (o solución salina). Evaluar los signos vitales.

Mecanismos de acción:

- ❖ Irritaciones graves en la piel y mucosas, a nivel gastrointestinal .
- ❖ Dolor abdominal, náusea, vomito, diarrea sanguinolenta.
- ❖ Fallas respiratorias.

EXPOSICIÓN

Agudo
<24 horas

Clínica

Asfixia, tos, Disnea, dolor de garganta, estornudos, rinorrea, dolor de pecho, traqueítis, bronquitis, náuseas, fatiga, vómitos, lesión o quemaduras por congelación, Opacidad corneal, erosión o necrosis, ceguera.

Gabinete

Telerradiografía de Tórax en caso de inhalación para descartar neumonitis química. - Endoscopia para valoración de daño. - Determinar electrolitos. - Determinar los gases arteriales.

MANEJO DE SOPORTE

Iniciar el manejo pre hospitalario después de la descontaminación primaria por personal especializado. Equipo de protección personal nivel “B” con suministro de aire autónomo. En caso de exposición ocular lavado de ojos hasta llegar a centro hospitalario. Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 4-5 lts/minuto. En caso de ingestión administrar carbón activado a dosis de 30 – 100 gr. En suspensión en una taza de agua. Usar 12.5 – 25 gr. para niños. Signos vitales y canalizar para vena permeable con solución Hartmann. Trasladar al centro hospitalario más cercano.

MANEJO MÉDICO

Por inhalación:

Administrar oxígeno al 100% (4-5lts/minuto) humidificado con bicarbonato de sodio (2%) en solución acuosa a través de un nebulizador. Evaluar si existe irritación del tracto respiratorio, bronquitis y neumonía. Evaluar quemaduras en nasofaringe. Dar oxígeno por 15 minutos y observar por 30 minutos. En casos necesarios aplicar respiración asistida PEEP.

Por contacto cutáneo:

Lavar el área afectada con abundante agua. Considerar medicación para el dolor. Aplicar apósitos estériles para proteger el área afectada de contaminación o trauma mayor. Dar seguimiento necesario, especialmente para detectar infección o posibles complicaciones.

Por contacto ocular:

Lavar el ojo con solución fisiológica utilizando lentes de Morgan por 30 minutos. Considerar la aplicación de anestésico local. Proveer de tratamiento profiláctico para infección y cubrir el ojo con parche.

Al finalizar los primeros auxilios, se deberá enviar al trabajador a valoración por especialidad médica.

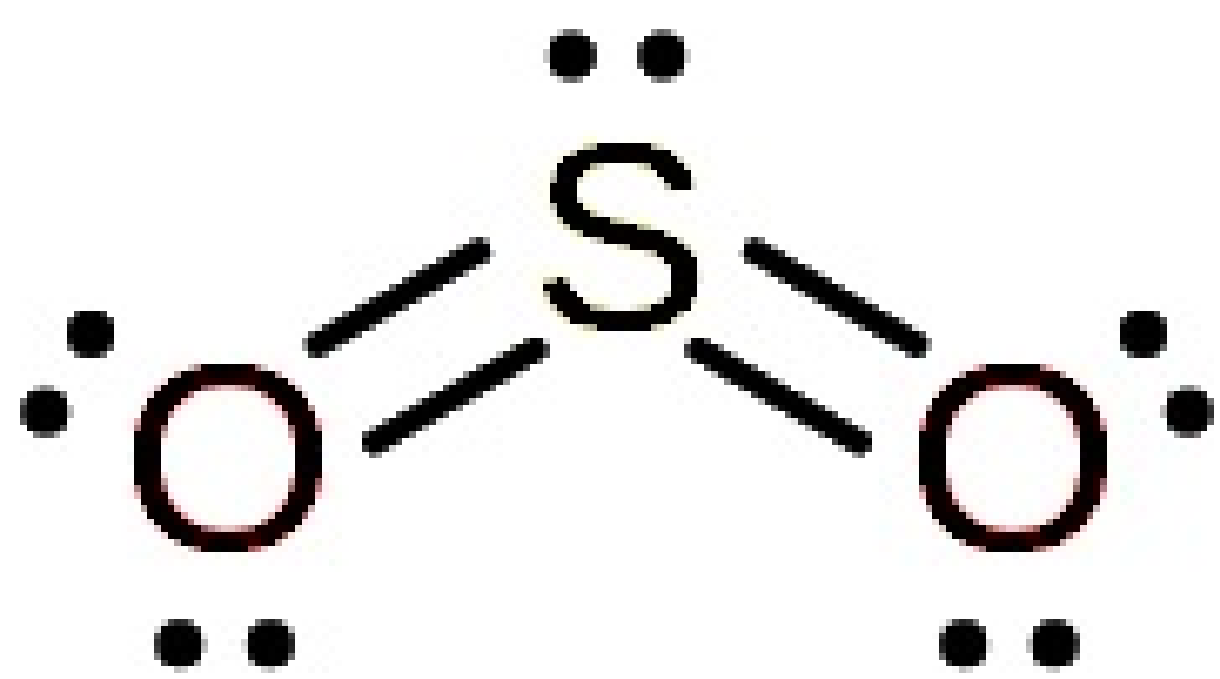
BIÓXIDO DE AZUFRE

Nombre químico: Dióxido de Azufre

Fórmula: SO₂

Sinónimos: Anhídrido sulfuroso.

No. CAS: 7446-09-5



Clasificación:

4 = Severamente Tóxico
Asfixiante severo, Irritante de piel y mucosa oral, puede producir quemaduras por congelación.

SGA NOM-018-STPS-2015



Indicación de Peligro:

- H281: Contiene un gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.
- H319: Provoca irritación ocular grave.
- H331: Tóxico en caso de inhalación.
- H373: Puede provocar daño en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

Fuentes:

Propiedades Peligrosas de Químicos Industriales. 4 Th. 1975.
Patty's Higiene Industrial y Toxicológica. 3a Edición, Vols. I y II. 1978.
Merck Index. 9a Edición. 1976.
Toxicología Industrial. R. Lauwerys. Ed. Masson.
Acute Chemical Emergencies.NEJM.2004.
NOM-010-STPS-2104
Lista IARC 2014 (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer).
CSC: 0074 (Octubre 2006)

Manejo inicial:

BRIGADA

- Trasladar al paciente a un área ventilada y fresca
- Retire la ropa y calzado contaminados
- Lave con abundante agua por lo menos 15 minutos.

SERVICIO DE URGENCIAS

- Continuar medidas de descontaminación secundaria en el área de urgencias.
- Evaluar permanentemente los signos vitales, el nivel de conciencia.
- Iniciar protocolo de soporte avanzado de vida a pacientes comatosos e hipotensos.
- Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts. Por minuto.

BI SULFURO DE CARBONO

Nombre químico: DI SULFURO DE CARBONO

Fórmula: CS₂

Sinónimos: Bisulfuro de Carbono

No. CAS: 75-15-0



Clasificación:

3= Tóxico
Depresor del sistema Nervioso Central

Mecanismos de acción:

- Por inhalación: Irritante de las vías respiratorias, mareo, ligero dolor de cabeza, congestión nasal, dificultad respiratoria.
- Por contacto en ojos o mucosas: Irritación de mucosas, acompañada de ardor y lagrimeo.
- Por contacto en piel o ingestión: Causa quemaduras y se absorbe por la piel, Irritación severa de mucosas, náuseas y vómitos.

EXPOSICIÓN

Agudo
<24 horas

Clínica

Irritación respiratoria, de ojos y conjuntivas, efectos sobre el sistema nervioso central manifestados por irritabilidad y alucinaciones. La exposición a 4800 ppm por 30 minutos causa de manera muy rápida coma y muerte. En piel el líquido causa quemaduras.

Gabinete

Elevación de creatinina sérica 5 mg/g
Elevación de enzimas hepáticas, TGO y TGP.

MANEJO DE SOPORTE

En caso de contaminación de la piel y ropas de la víctima iniciar el manejo pre hospitalario previa descontaminación primaria, debe usarse guantes de hule o nitrilo, googgles, traje Tyvek, respirador con cartucho purificador de aire con mascarilla para vapores orgánicos. (evite manejar pacientes contaminados sin el equipo de protección y en lugares cerrados sin ventilación a tiro forzado)
Deposite las ropas contaminadas en contenedor, mantenga cerrado y en lugar fresco y ventilado, evite exponer al calor.
Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts/minuto.
Signos vitales y canalizar para vena permeable con solución.
Trasladar al centro hospitalario más cercano.

Por inhalación:

Oxigenoterapia 3 a 6 lts. Por minuto, a pacientes que tengan dificultad respiratoria. Monitorear la función cardiaca ya que pueden presentarse arritmias cardiacas, o datos de isquemia coronaria.

Por contacto cutáneo:

Las quemaduras deben tratarse según su extensión y profundidad.

Por contacto ocular:

La irritación de la piel, ojos y mucosas deben ser tratadas según la gravedad.

MANEJO MÉDICO

Al finalizar los primeros auxilios, se deberá enviar al trabajador a valoración por especialidad médica (Oftalmología, Neurología, Dermatología, Neumología o Cirugía General).

Fuentes:

-Beauchamp RO et al: critical rievow of the literatura on carbon disulfide toxicity. CRC Crit Rev: Toxicol 1981,11:169

Sweetnam PM. Taylor SW Elwood PC: Exposure to carbon disulphide and ischemia heart disease in a viscose rayon factory, Br J Ind. Med 1987;44:220

NOM-010-STPS-2014

Listado IARC 2014 (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer)

SGA NOM-018-STPS-2015



Indicación de Peligro:

- H225: Líquido y vapores muy inflamables.
- H315: Provoca irritación cutánea.
- H319: Provoca irritación ocular grave.
- H372: Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
- H361fd: Se sospecha que puede perjudicar la fertilidad. Se sospecha que dañar el feto.
- H332: Nocivo en caso de inhalación.

Manejo inicial:

SERVICIO DE URGENCIAS

➤Continuar medidas de descontaminación secundaria en el área de urgencias.

➤Evaluar permanentemente los signos vitales, el nivel de conciencia.

➤Iniciar protocolo de soporte avanzado de vida, a pacientes comatosos e hipotensos.

➤Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts. Por minuto.

Mecanismos de acción:

❖Líquido incoloro, de olor aromático, emite vapores a temperatura ambiente, inflamable y explosivo.

EXPOSICIÓN

Agudo <24 horas

Clínica

Ardor faríngeo, tos seca, fotofobia, rinorrea, lagrimeo y ardor ocular. contracciones musculares, dolor opresivo a nivel de senos frontales vértigo, y cefalea intensa.
Dermatitis por contacto (irritante).
Dolor y ardor intenso, piel agrietada, eritematosa, edema local y alteración funcional.
Dolor ocular intenso.
Conjuntivitis aguda y formación de leucoma.
Posteriormente cataratas, y pérdida de la visión.

Gabinete

Telerradiografía de Tórax para descartar neumonitis química.
Determinación de niveles de creatinina sérica.
Determinar la concentración de Ácido Mandélico en orina.

MANEJO DE SOPORTE

Las víctimas expuestas solo a la inhalación de vapores de benceno no presentan un riesgo de contaminación para los paramédicos.
En caso de contaminación de la piel y ropas de la víctima iniciar el manejo pre hospitalario previa descontaminación primaria, debe usarse guantes de hule o nitrilo, googgles, traje Tyvek y respirador con cartucho purificador de aire con mascarilla para vapores orgánicos.
Deposite las ropas contaminadas en contenedores y mantenga cerrados en lugar fresco no expuesto al calor.
Cubra con manta para prevenir hipotermia.
Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts/minuto.
Signos vitales y canalizar para vena permeable con solución.
Trasladar al centro hospitalario más cercano.

MANEJO MÉDICO

Por inhalación:

Vías aéreas permeables
Tratar el estado de choque o paro cardiorrespiratorio (iniciar reanimación cardiopulmonar. Retiro de ropa contaminada y baño exhaustivo, para eliminar producto de la piel y pelo.
Evitar hipotermia, cubrir con cobertores
Oxigenoterapia por catéter nasal 5 a 7 lts.
Por minuto, humidificado, hasta mejorar la respiración
Posición de semifowler
Monitoreo cardiaco.
Soluciones parenterales, balance hídrico.
Uso de corticosteroides valorando su respuesta.

Por contacto cutáneo:

Lavado con Agua abundante por 15 minutos.
Aplicar cremas neutras.

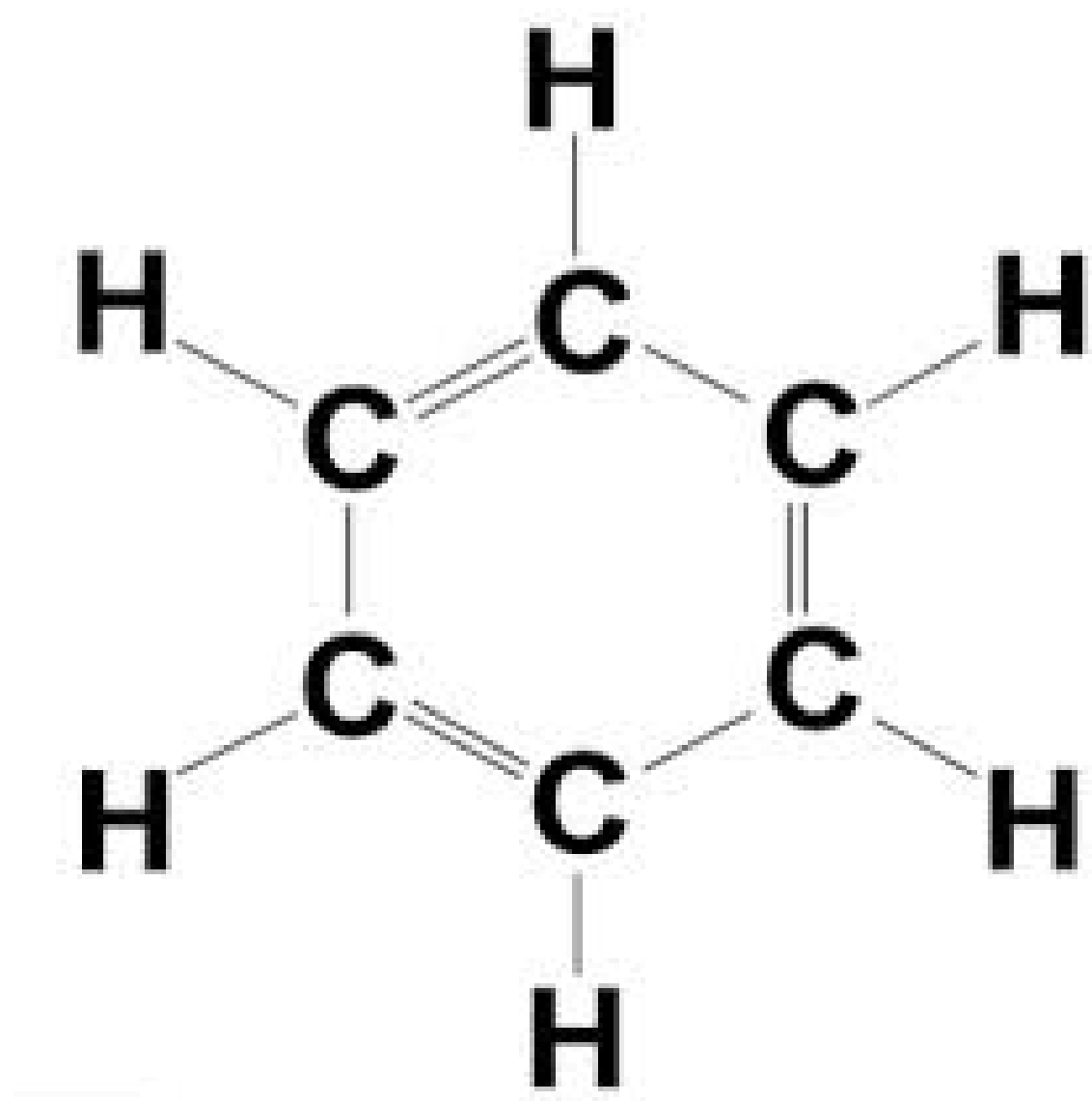
Por contacto ocular:

Irrigar con agua corriente, abundante, durante 15 minutos por lo menos.
Analgésicos por vía sistémica.

Al finalizar los primeros auxilios, se deberá enviar al trabajador a valoración por especialidad médica.

BENCENO

Nombre químico: BENCENO
Fórmula: C6 H6
Sinónimos:
Benzol
Ciclohexatireno
Fenilhidrina
No. CAS: 71-43-2



Clasificación:
2 = Tóxico
Depresor del sistema Nervioso Central

SGA NOM-018-STPS-2015

Indicación de Peligro:

- H225:Líquido y vapores muy inflamables.
- H304: Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.
- H315: Provoca irritación cutánea.
- H319: Provoca irritación ocular grave.
- H340: Puede provocar defectos genéticos.
- H350: Puede provocar cáncer.
- H372: Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

Fuentes:

Toxic and Hazardous Industrial Chemical Marsall Stilling.

Chemical Hazards of the Workplace. Nick H. Proctor, PH.D /James P. Hugues M.D. Edit. J.B. Lippincott Company.

NOM -010-STPS-2014

Lista IARC 2014 (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer).

BUTADIENO

Manejo inicial:

BRIGADA

- Trasladar al paciente a un área ventilada y fresca.
- Retire la ropa y calzado contaminados.
- Lave con abundante agua por lo menos 15 minutos.

SERVICIO DE URGENCIAS

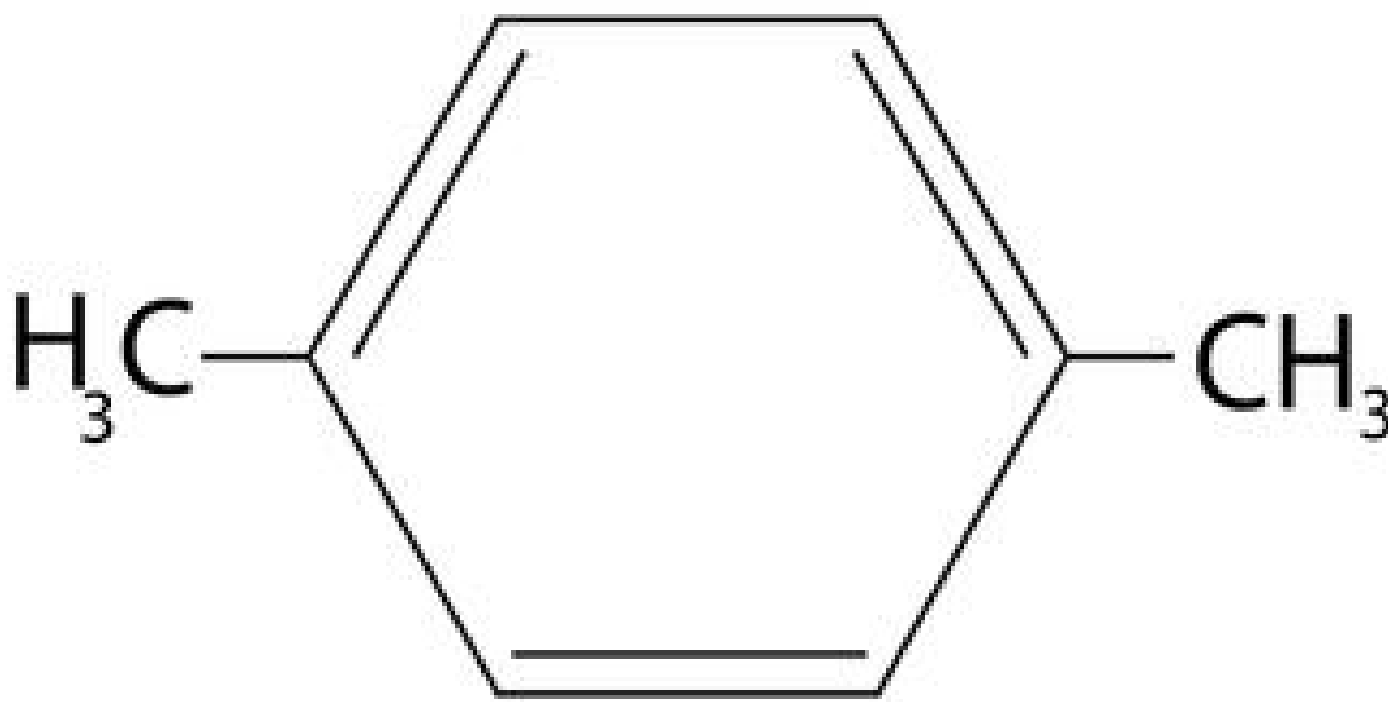
- Continuar medidas de descontaminación secundaria en el área de urgencias.
- Evaluar permanentemente los signos vitales, el nivel de conciencia.
- Iniciar protocolo de soporte avanzado de vida , a pacientes comatosos e hipotensos.
- Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 10 lts / minuto con mascarilla bolsa reservorio.

Mecanismos de acción:

- ❖ Efectos neurológicos / depresión del sistema nervioso central.

Nombre químico: 1,3 BUTADIENO

Fórmula: C4 H6
Sinónimos: Butadieno
Divinilo
Bi etileno
No. CAS: 106-99-0
UN: 1010



Clasificación:

Salud: 2

Irritante de ojos, membranas mucosas, por inhalación depresor del sistema nervioso central.

SGA NOM-018-STPS-2015



Indicación de Peligro:

- H220: Gas extremadamente inflamable.
- H350: Puede provocar cáncer.
- H340: Puede provocar defectos genéticos.

EXPOSICIÓN

Agudo <24 horas

Clínica

Irritante de las vías respiratorias, mareo, ligero dolor de cabeza, congestión nasal.
Irritación y quemaduras por congelamiento en la piel.
Lagrimeo y ardor.

Manejo secundario

Se podrían determinar derivados o metabolitos el 1,3 Butadieno a través de la orina conforme a literatura.
En orina se puede buscar el Acido Hipúrico y Vanilil Mandélico alterados.
Telerradiografía de tórax para descartar Neumonitis química.

MANEJO DE SOPORTE

Las víctimas expuestas solo a la inhalación de vapores de butadieno no presentan un riesgo de contaminación para los paramédicos.
Utilizar EPP y trajes de protección química nivel A o B de acuerdo al caso y probablemente un equipo de respiración autónoma, o respiradores de media cara o cara completa con filtros para vapores orgánicos / gases.
En caso de contaminación de la piel y ropa, aplicar descontaminación, retiro de ropas y depositela en contenedor cerrado.
Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 8 a 10 lts/minuto.
Signos vitales y canalizar para vena permeable con solución.

MANEJO MÉDICO

Por inhalación:

Oxigenoterapia 8 a 10 lts. Por minuto, a pacientes que tengan dificultad respiratoria.

Por contacto cutáneo:

Lavar abundantemente con agua por 15 minutos.
Si se cuenta con ella: Lavar/ barrer con solución buffer.

Las quemaduras por congelamiento de la piel deben tratarse según su extensión y profundidad, así como otras indicadas por el especialista.

Por contacto ocular:

Lavar con solución fisiológica los ojos y cubrir. La irritación de los ojos debe ser valorada por un oftalmólogo..

Al finalizar los primeros auxilios, se deberá enviar al trabajador a valoración por especialidad médica.

Manejo inicial:

BRIGADA

- Retiro inmediato de la exposición.
- Traslado a un área bien ventilada.
- Descontaminación en sitio.
- ABCDE.
- Repetir descontaminación antes de ingresar a la unidad médica.

SERVICIO DE URGENCIAS

- Oxigenoterapia 3 a 6 lts.
- Realizar vaciado gástrico
- Canalizar vena
- NO cuenta con antídoto.

CLORURO DE HIDROGENO

Nombre químico: Cloruro de Hidrogeno
Fórmula: HCl
Sinónimos: Ácido Muriático
Ácido Hipoclorico Ácido Clorhídrico
No. CAS: 7647-01-0

CHI

2HCl
(Acido Clorhidrico)

Clasificación: 3 a la salud

- Gas irritante primario.
- Corrosivo.
- Hidrosoluble.

Mecanismos de acción:

- ❖ Irritación de vías aéreas superiores, Ácido Clorhídrico que causa irritación piel, membranas mucosas y ojos.

Irritación vía respiratoria y disnea
Quemaduras en boca, esófago y estomago;
Considerar manejo avanzado de vía aérea (lavar la cara y la boca antes de administrar respiración artificial)

SGA NOM-018-STPS-2015



Indicación de Peligro:

- H270: Puede provocar o agravar un incendio; comburente.
- H315: Provoca irritación cutánea.
- H319: Provoca irritación ocular grave.
- H331: Tóxico en caso de inhalación.
- H335: Puede irritar las vías respiratorias.
- H400: Muy tóxico para los organismos acuáticos

EXPOSICIÓN

Agudo
<24 horas

Subagudo
<2 semanas

Crónico
>1 mes

Clínica

Irritación ocular, nasal, lagrimeo, escurrimiento nasal, nausea, vomito y disnea.

Neumonitis, Tos y dificultad respiratoria

Desgaste dental, tos, dolor torácico, Inflamación del tracto respiratorio y estenosis esofágica

Gabinete

Tele de tórax
Electrolitos séricos
Gasometría

Vigilar mecánica ventilatoria
TAC

Endoscopia
Patrón sugerente de Restricción
↓ FEV1 ↓ CVF

MANEJO DE SOPORTE

Mantener vías aéreas permeables y mejorar la oxigenación del trabajador mediante suministro de O2 a 3-6 L/min con mascarilla reservorio; Obtener una vía periférica y administrar soluciones cristaloides: Solución de Cloruro de Sodio al 0.9% o Ringer Hartmann.

MANEJO MÉDICO

Por inhalación:

Trasladar al paciente a un área ventilada y fresca. Suministre oxígeno 6 a 8 lts. Por minuto.

Por contacto cutáneo:

Lave la piel con abundante agua a chorro continuo por lo menos 15 minutos.

Por contacto ocular:

Lavado ocular con agua o solución salina por lo menos 15 minutos, para diluir y arrastrar el producto químico y normalizar el pH.

El uso de esteroides no sustituye la necesidad del manejo avanzado de vía aérea.

Al finalizar los primeros auxilios, se deberá enviar al trabajador a valoración por especialidad médica (Oftalmología, Dermatología, Neumología o Cirugía General).

Fuentes:

Emergency management of chlorine gas exposure
- a systematic review
Pamphlet 63. First Aid, Medical Evaluation and Occupational Hygiene Monitoring Practices for Chlorine Edition 9
Haz Mat For first responders. CRC Press. 2017
Goldfrank´s Toxicologic Emergencies. 10 th Ed. 2015

Manejo inicial:

BRIGADA

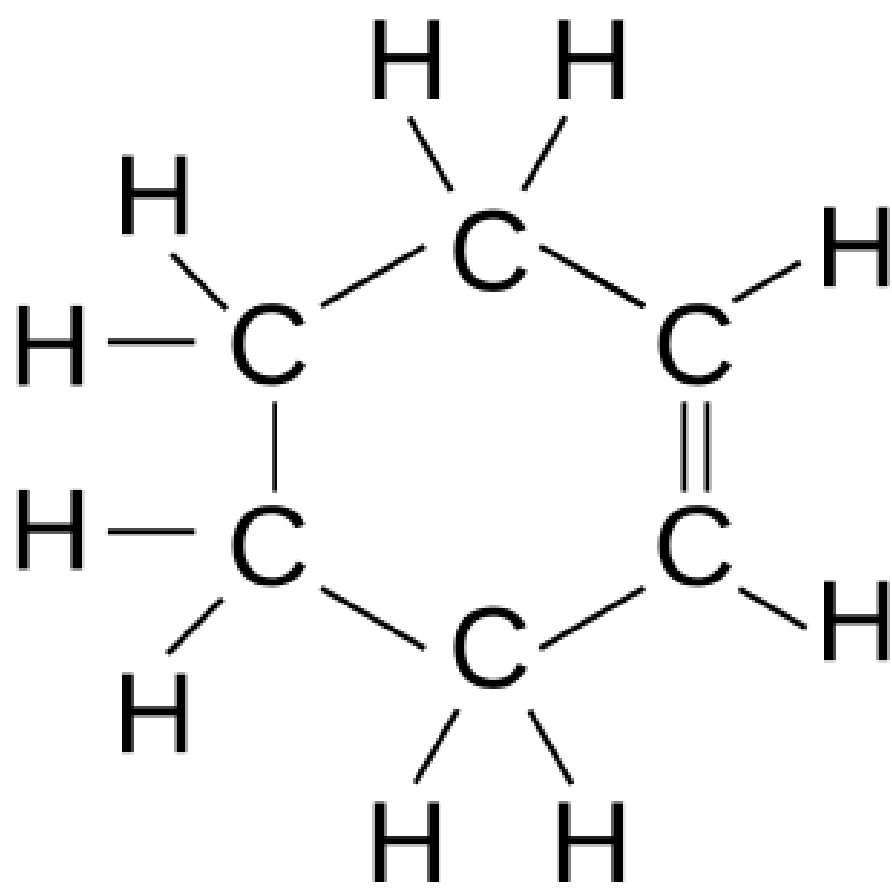
- Trasladar al paciente a un área ventilada y fresca.
- Retire la ropa y calzado contaminados.
- No inducir el vómito.
- Lave con abundante agua por lo menos 15 minutos.

SERVICIO DE URGENCIAS

- Continuar medidas de descontaminación secundaria en el área de urgencias.
- Evaluar permanentemente los signos vitales, el nivel de conciencia.
- Iniciar protocolo de soporte avanzado de vida , a pacientes comatosos e hipotensos.
- Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts. Por minuto.

CICLOHEXANO

Nombre químico:
CICLOHEXANO
Fórmula: C6 H12
Sinónimos: Metil Benceno
Hexahydrobenceno
No. CAS: 110-82-7



Clasificación Toxicológica:

1= ligeramente Tóxico e Irritante de mucosas, ojos y piel.

MECANISMOS DE ACCIÓN:

Puede causar algunos efectos en humanos referidos al sistema nervioso central y severos daños en la piel.

SGA NOM-018-STPS-2015



Indicación de Peligro:

- H225:Líquido y vapores muy inflamables.
- H304:Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.
- H315:Provoca irritación cutánea.
- H336:Puede provocar somnolencia o vértigo.
- H410:Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

EXPOSICIÓN

Agudo
<24 horas

Clínica

Por inhalación: Irritante de las vías respiratorias, mareo, dolor de cabeza, náuseas, vómitos congestión nasal, narcosis, y paro respiratorio
Por contacto y/o absorción en piel: Produce irritación dermatitis.
Por ingestión accidental: Diarrea, colapso vascular, dolor de garganta , náuseas y vómito.
Por contacto en ojos o mucosas: Irritación de conjuntivas, lagrimeo y ardor.

Gabinete

No existen métodos analíticos de evaluación de efectos tóxicos.

MANEJO DE SOPORTE

Las víctimas expuestas solo a la inhalación de vapores de Ciclohexano no presentan un riesgo de contaminación para los paramédicos. En caso de contaminación de la piel y ropas de la víctima iniciar el manejo pre hospitalario previa descontaminación primaria, debe usarse guantes de hule o nitrilo, goggles, traje Tyvek y respirador con cartucho purificador de aire con mascarilla para vapores orgánicos. Deposite en contenedor la ropa contaminada, mantenga cerrado y en lugar fresco y ventilado, no exponga al calor. Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts/minuto. Signos vitales y canalizar para vena permeable con solución. Trasladar al centro hospitalario más cercano.

MANEJO MÉDICO

Por inhalación:

No existe antídoto específico, el tratamiento se establece en función de las condiciones del paciente.

Oxigenoterapia 3 a 6 lts. Por minuto, a pacientes que tengan dificultad respiratoria.

Por contacto cutáneo:

Monitorear la función cardíaca. Mantener en vigilancia médica y hospitalización de 24 a 48 hrs.

Por contacto ocular:

La irritación de ojos debe ser valorada por un oftalmólogo.

Al finalizar los primeros auxilios, se deberá enviar al trabajador a valoración por especialidad médica (Oftalmología, Dermatología, Neumología o Cirugía General).

Fuentes:

Toxic and Hazardous Industrial Chemical Safety Manual I.T.I Mutua de Accidentes de Trabajo de Terragona, España. Encyclopedia of Occupational Healt and Safety I.L.O. NOM-010-STPS-2014 Lista IARC 2014 (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer).

Manejo inicial:

BRIGADA

- Trasladar al paciente a un área ventilada y fresca.
- Retire la ropa y calzado contaminados
- Lave con abundante agua por lo menos 15 minutos.
- No inducir el vómito.
- Descontaminación en sitio.
- ABCDE.
- Repetir descontaminación antes de ingresar a la unidad médica.

SERVICIO DE URGENCIAS

- Realizar descontaminación secundaria en el área de urgencias.
- Equipo de protección personal nivel C : Goggles, guantes de látex doble capa, o nitrilo, traje Tyvek y respirador con cartucho purificador de aire para vapores orgánicos y gases ácidos.
- Evaluar los signos vitales, el nivel de conciencia y la saturación de oxígeno a su arribo al área de atención de urgencias.
- Realizar toma de muestras biológicas básicas.
- Realizar manejo médico específico.

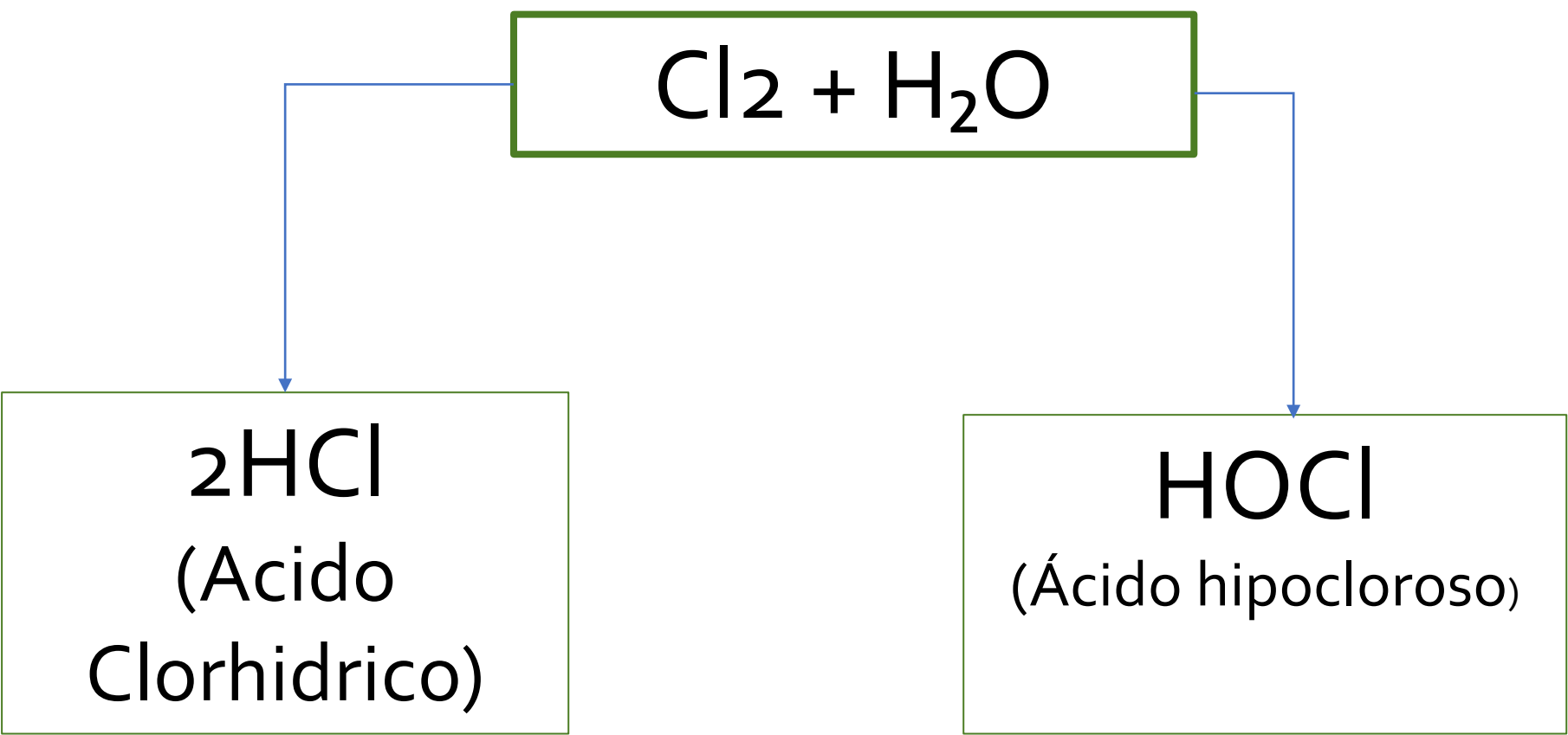
Mecanismos de acción:

- ❖ Quemaduras por congelamiento (-15°)
- ❖ Ácido Clorhídrico que causa irritación de mucosas, piel y ojos.
- ❖ Causa necrosis.

Quemaduras en nariz, boca y cara; Considerar manejo avanzado de vía aérea (lavar la cara y la boca antes de administrar respiración artificial)

CLORO

Nombre químico: Cloro
Fórmula: Cl
Sinónimos:
Bertolita
Cloro Gas
Dicloro
Cloro molecular
No. CAS: 7782-50-5.
UN: 1017



Clasificación toxicológica:
4 = Severamente Tóxico.
Hidrosoluble.
Irritante severo de ojos, membranas mucosas, piel y vías respiratorias.

SGA NOM-018-STPS-2015



Indicación de Peligro:
H335:Puede irritar las vías respiratorias.
H270:Puede provocar o agravar un incendio; comburente.
H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.
H315:Provoca irritación cutánea.
H319:Provoca irritación ocular grave.
H330:Mortal en caso de inhalación.
H410:Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Cuadro Clínico en Exposición Aguda

		Aguda Ligera < 24 horas < 30 ppm	Aguda Moderada a Severa 24-72 horas > 40 ppm
Clínica		Hiperemia conjuntival, rinorrea, epifora, tos, hemoptisis, nausea, vomito y disnea.	Tos, dolor subesternal y dificultad respiratoria. Hipersecreción, Broncoespasmo, Edema Pulmonar.
Gabinete		Pulsoximetría TAC Simple de Tórax	Rx. Tórax: congestión, consolidaciones. Patrón sugerente de Restricción ↓ FEV ₁ ↓ CVF

MANEJO DE SOPORTE

Mantener vías aéreas permeables y mejorar la oxigenación del trabajador mediante suministro de O₂ de 6 a 15L/min con mascarilla bolsa reservorio de acuerdo a Sat. de O₂; Obtener una vía periférica y administrar soluciones cristaloides: Solución de Cloruro de Sodio al 0.9% o Ringer Hartmann.

MANEJO MÉDICO

Por inhalación:

Administrar oxígeno al 100% (6-8 lts/minuto) humidificado con bicarbonato de sodio (5%) en solución acuosa a través de un nebulizador. Si el paciente es referido al hospital, se recomienda control radiográfico. Si la exposición fue severa o si el paciente está sintomático, considerar administrar dexametasona (o equivalente) 8 mg IM.

Por contacto cutáneo:

Lavar el área afectada con abundante agua. Considerar medicación para el dolor. Aplicar apósitos estériles.

Por contacto ocular:

Lavar el ojo con solución fisiológica utilizando lentes de Morgan por 30 minutos. Considerar la aplicación de anestésico local. tinción con fluoresceína para el daño corneal y las pruebas de visión pueden ser necesarias. Proveer de tratamiento profiláctico para infección y cubrir el ojo con parche.

El uso de esteroides no sustituye la necesidad del manejo avanzado de vía aérea.

Al finalizar los primeros auxilios, se deberá enviar al trabajador a valoración por especialidad médica (Oftalmología, Dermatología, Neumología o Cirugía General).

Fuentes:

Chlorine. Haskell Laboratory. DUPONT de Neumours. Marsha A. Lee. August, 1991.
Handbook of Toxic Hazardous Chemicals. Marshall Sitting.
Medical Toxicology. Ellenhorn. Barceloux.
Cloro. Comisión de Higiene, Medicina y Seguridad en el Trabajo de Industrias Químicas. José Luis Peña Peñacoba. 1981.
Chlorine Exposure a Challenge to the Physician. James A. Lawson, M.D. American Family Physician. January, 1981.
Toxicología Industrial. R. Lauwerys. Ed. Masson.
NOM-010-STPS-2014.
Acute Chemical Emergencies.NEIM. 2004.
Lista IARC 2014 (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer).

Manejo inicial:

BRIGADA

- En caso de contaminación de la piel y ropas de la víctima iniciar el manejo prehospitalario previa descontaminación primaria.
- Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts/minuto.
- Signos vitales y canalizar para vena permeable con solución.
- Trasladar al centro hospitalario más cercano.

SERVICIO DE URGENCIAS

- Evaluar permanentemente los signos vitales, el nivel de conciencia.
- Iniciar protocolo de soporte avanzado de vida, a pacientes comatosos, hipotensos, y con arritmia cardíaca.
- Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts. Por minuto.

CLORURO DE VINILO

Nombre químico: Cloruro de vinilo

Fórmula: CH2CHL

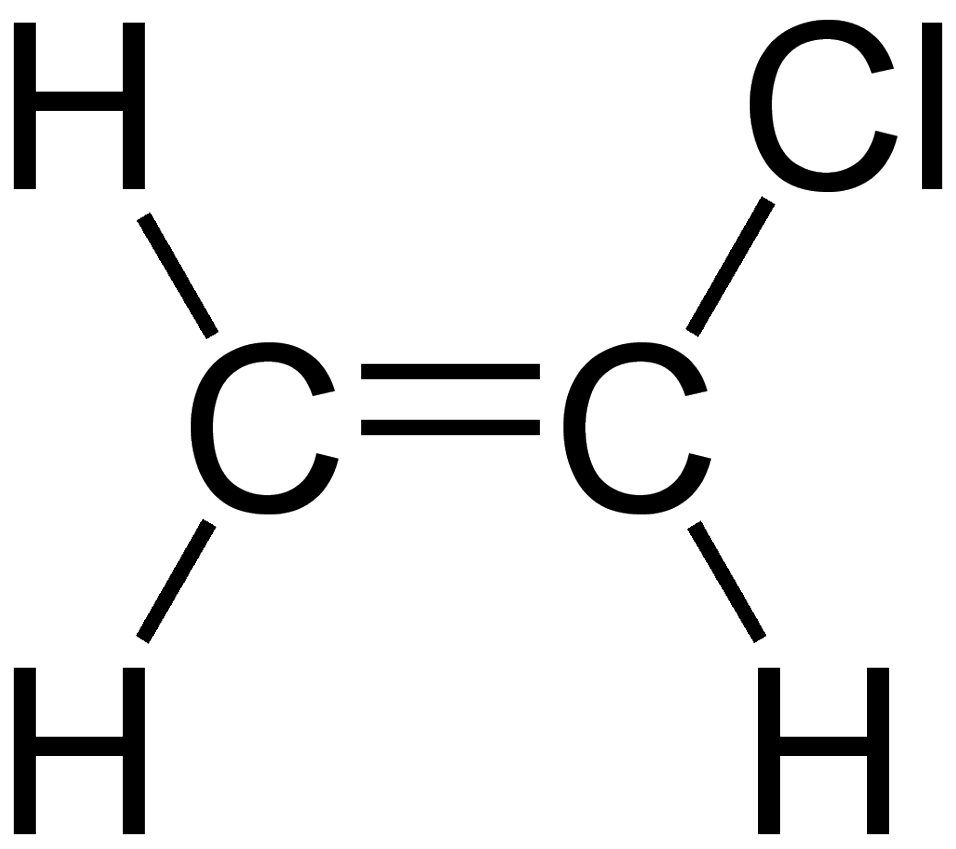
Sinónimos:

VCM, Monocloroetileno, Cloro etileno, Cloro etano

No. CAS: 75-01-4

Clasificación: 2 a la salud – moderadamente tóxico.

1 = Carcinógeno para el ser humano



SGA NOM-018-STPS-2015



Indicación de Peligro:

- H220: Gas extremadamente inflamable
- H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.
- H336: Puede provocar somnolencia o vértigo
- H372: Provoca daños en el hígado tras exposiciones prolongadas o repetidas
- H340: Puede provocar defectos genéticos.
- H350: Puede provocar cáncer

EXPOSICIÓN

Agudo
<24 horas

Subagudo
<2 semanas

Crónico
>1 mes

Clínica

Irritante de las vías respiratorias, mareo, ligero dolor de cabeza, congestión nasal, narcosis, pérdida de conocimiento, paro respiratorio.

Dificultad respiratoria.

síntomas neurotóxicos, alteraciones de la microcirculación periférica.

Gabinete

Los niveles de ácido Thiodiglicólico en orina aparecen 20 horas posteriores de exposición al Cloruro de Vinilo .

Vigilar Mecánica ventilatoria.

Alteraciones de hígado, bazo y óseas, síntomas genotóxicos y cáncer.

MANEJO DE SOPORTE

Las víctimas expuestas solo a la inhalación de gas de cloruro de vinilo no presentan un riesgo de contaminación para los paramédicos.
En caso de contaminación de la piel y ropas de la víctima iniciar el manejo prehospitalario previa descontaminación primaria.
Diatermia en las quemaduras por congelamiento.
Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts/minuto.
Signos vitales y canalizar para vena permeable con solución.
Trasladar al centro hospitalario más cercano.

MANEJO MÉDICO

Por inhalación:

Trasladar al paciente a un área ventilada y fresca. Suministre oxígeno 6 a 12 lts. Por minuto. De respiración asistida en caso de paro respiratorio.

Por contacto cutáneo:

Retire la ropa y calzado contaminados. Lave la piel con abundante agua a chorro continuo por lo menos 15 minutos, diatermia en el sitio de lesión.

Por contacto ocular:

Lave con abundante agua por lo menos 15 minutos.

Al finalizar los primeros auxilios, se deberá enviar al trabajador a valoración por especialidad médica.

Fuentes:

Lester, D. Greenberg, L.A. and Adams, W. R.: Effects of single and repeated exposures of human and rates to vinyl chloride. Am. Ind. Hyg. Assoc. J, 24:265.

Kramer, C.G. and Mutchler, J.E.: The correlation of clinical and environmental measurements for workers exposed to vinyl chloride. Am. Ind. Hyg. Assoc. J., 33:19.

Agencia para sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades (ATSDR). 1992 reseña Toxicológica del cloruro de Vinilo. Atlanta, GA: Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE.UU., Servicio de Salud Pública.

NOM-010-STPS- 2014

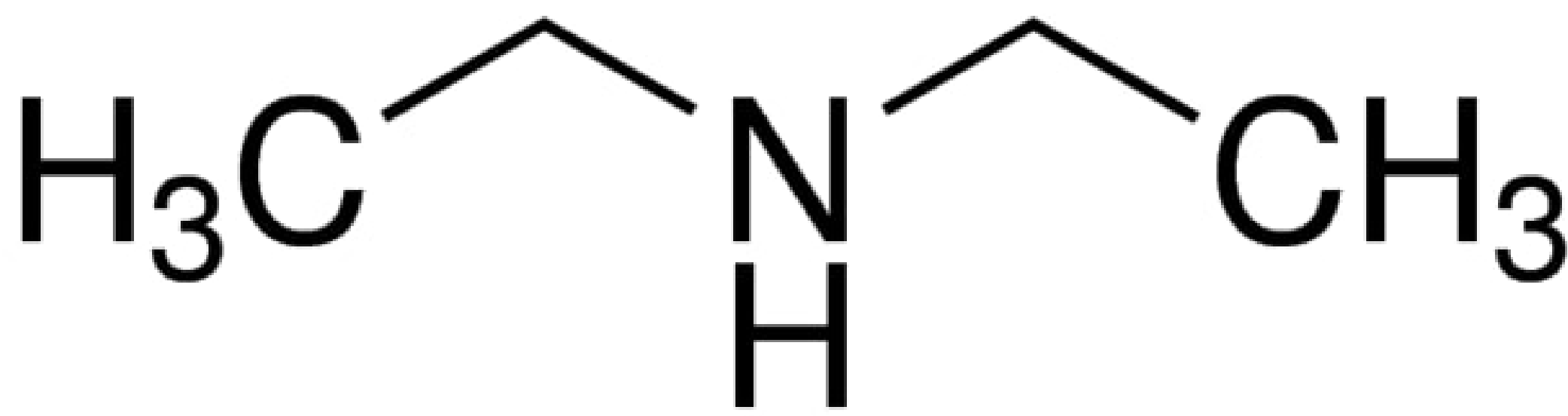
DIETILAMINA

Manejo inicial:

BRIGADA

- Trasladar al paciente a zona ventilada
- Retirar ropa contaminada.
- Lavar piel con agua abundante x 15 min.
- Lavar ojos y mucosas con abundante agua x 15 min.

Nombre químico:
DIETILAMINA Fórmula:
C4 H11N
Sinónimos:
-DEA
-N-Etil etanoamina
-Dietamina
No. CAS:109-89-7



Clasificación:
3 a la salud -Tóxico
Irritante severo de la piel, ojos y membranas mucosas.

EXPOSICIÓN

Agudo
<24 horas

Subagudo
<2 semanas

Crónico
>1 mes

Clínica

•Irritación de las vías respiratorias, tos y dificultad para respirar.
•Irritación en la piel, ampollas, necrosis.
•Ingestión. dolor abdominal, náuseas, vómitos y diarrea.

•Dermatitis.
•Dificultad para respirar.
•Cefalea
•Mareo y nauseas.

•Alteración en la función hepática y renal.
•Cáncer de vejiga en exposición prolongada.

Gabinete

•PFH, QS, BH.
•Gasometría arterial
•RX Torax.
•EKG.

•EKG.
•Marcadores tumorales.
•USG abdominal. (Hígado y riñón)
•QS, PFH, BH.
•Pruebas de función pulmonar.

SGA NOM-018-STPS-2015



- H225 Líquidos inflamables
- H302 Toxicidad aguda (oral)
- H311 Toxicidad aguda (cutánea)
- H332 Toxicidad aguda (por inhalación)
- H314 Corrosión o irritación cutáneas
- H318 Lesiones oculares graves o irritación ocular
- H335 Toxicidad específica en determinados órganos

MANEJO DE SOPORTE

Las víctimas expuestas solo a la inhalación no presentan riesgo de contaminación para los paramédicos. En caso de contaminación de la piel y ropas, iniciar descontaminación primaria, debe usarse guantes de hule o nitrilo, goggles, traje Tyvek y respirador con cartucho purificador de aire con mascarilla para vapores orgánicos. Deposite la ropa contaminada en contenedor, mantenga cerrado, en lugar fresco no exponga al calor. Cubrir con gasas estériles, las lesiones de la piel. Cubrir los ojos previa descontaminación con solución fisiológica. Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts/minuto. Signos vitales y canalizar para vena permeable con solución. Trasladar al centro hospitalario más cercano.

Por inhalación:

Oxigenoterapia 6 a 8 lts. Por minuto, a pacientes que tengan dificultad respiratoria.

Por contacto cutáneo:

Lavado exhaustivo de la piel contaminada con agua, cubrir con gasas las lesiones y tratar según la extensión y profundidad.

Por contacto ocular:

Descontaminación con abundante agua y valoración del estado ocular por el oftalmólogo.

MANEJO MÉDICO

Manejo inicial:

BRIGADA

- Trasladar al paciente a un área ventilada y fresca.
- Retire la ropa y calzado contaminados.
- No inducir el vómito.
- Lave con abundante agua por lo menos 20 minutos.

SERVICIO DE URGENCIAS

- Continuar medidas de descontaminación secundaria en el área de urgencias.
- Evaluar permanentemente los signos vitales, el nivel de conciencia.
- Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts. por minuto.

Mecanismos de acción:

- ❖ Irritación respiratoria, membranas mucosas y conjuntivas.
- ❖ Necrosis.
- ❖ Lesión en la córnea con opacidad permanente.

DIMETILAMINA

Nombre químico:

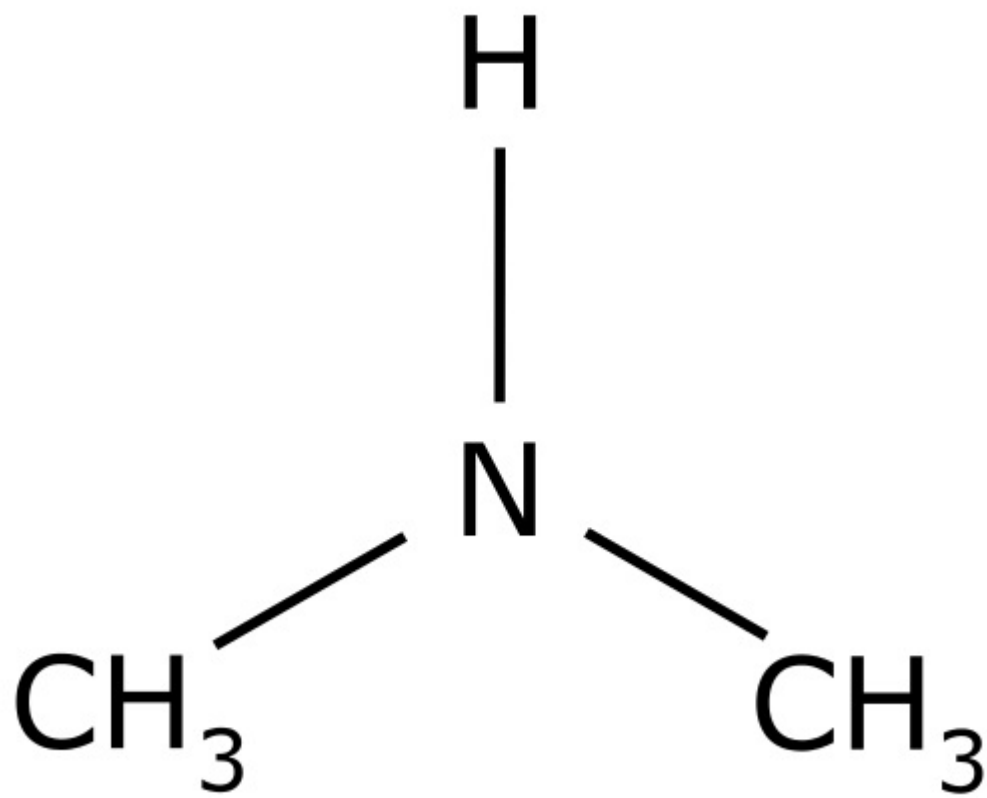
DIMETILAMINA

Fórmula: C2 H6-NH + H2O

Sinónimos: DMA

Dimetilamina

No. CAS: 124-40-3



Clasificación:

3= Tóxico Irritante de la piel, ojos y vías respiratorias.

SGA NOM-018-STPS-2015



Indicación de Peligro:

- H225:Líquido y vapores muy inflamables.
- H314:Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
- H335:Puede irritar las vías respiratorias.
- H412:Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
- H302 + H332:Nocivo en caso de ingestión o inhalación.

EXPOSICIÓN

Agudo
<24 horas

Clínica

Por inhalación: Irritante de las vías respiratorias, acompañada de sensación de quemadura, tos, dificultad respiratoria, congestión pulmonar.

Por contacto y/o absorción en piel: El líquido causa quemaduras, los vapores causan irritación primaria y dermatitis.

Por contacto en ojos o mucosas: Irritación severa, acompañada de enrojecimiento lagrimeo y visión borrosa.

Gabinete

No existen métodos analíticos.

MANEJO DE SOPORTE

Las víctimas expuestas solo a la inhalación de vapores de dimetilamina no presentan un riesgo de contaminación para los paramédicos. En caso de contaminación de piel y ropas aplicar medidas de descontaminación primaria, el personal debe usar guantes de neopreno o nitrilo, traje tyvek, goggles y respirador con cartucho purificador de aire con mascarilla para vapores ácidos. (evite manejar pacientes contaminados sin el equipo de protección y en lugares cerrados sin ventilación a tiro forzado) Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts/minuto. Deposite las ropas contaminadas en contenedores y mantenga cerrados en lugar fresco no expuesto al calor. Signos vitales y canalizar para vena permeable con solución. Trasladar al centro hospitalario más cercano.

MANEJO MÉDICO

Por inhalación:

Oxigenoterapia 3 a 6 lts. Por minuto, a pacientes que tengan dificultad respiratoria.

Por contacto cutáneo:

La irritación de la piel, y mucosas deben ser tratadas según la gravedad. Las quemaduras deben tratarse según su extensión y profundidad.

Por contacto ocular:

Las lesiones oculares deben ser valoradas y tratadas por un oftalmólogo. Mantener en vigilancia médica y hospitalización de 24 a 72 hrs.

NOTA: La dimetilamina, tiene un PH alcalino, por lo que la descontaminación de piel y ojos debe ser exhaustiva e inmediata. La verdadera gravedad de las lesiones en piel y ojos puede aparecer horas posteriores a la exposición accidental.

Al finalizar los primeros auxilios, se deberá enviar al trabajador a valoración por especialidad médica (Oftalmología, Dermatología, Neumología o Cirugía General).

Fuentes:

Garnt, W. M. : Toxicology of the Eye. Ed. 2 p. 400, Springfield: Charles C. Thomas, 1974.
M.C.A. Inc. Chemical Safety data Sheet SD-57, Methylamines pp. 17-19 Whashington ,
D.C. 1955 NOM-010-STPS-2014
Lista IARC 2014 (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer

Manejo inicial:

BRIGADA

➤

Trasladar al paciente a un área ventilada y fresca.

➤

Retire la ropa y calzado contaminados.

➤

No provocar el vómito.

➤

Lave con abundante agua por lo menos 15 minutos.

SERVICIO DE URGENCIAS

➤

Continuar medidas de descontaminación secundaria en el área de urgencias.

➤

Evaluar permanentemente los signos vitales, el nivel de conciencia.

➤

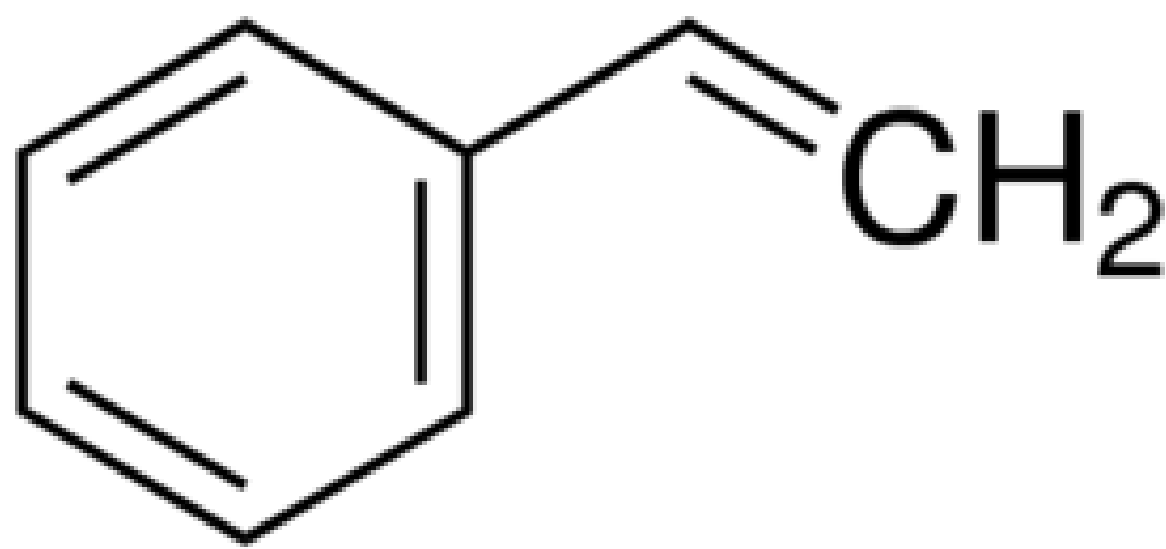
Iniciar protocolo de soporte avanzado de vida, a pacientes comatosos e hipotensos.

➤

Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts. Por minuto.

ESTIRENO

Nombre químico:
ESTIRENO
Fórmula: C6 H5 CH=CH2
Sinónimos: Divinilo
Monómero de estireno
Vinil benceno
No. CAS: 100-42-5



Clasificación:
2= Moderadamente Tóxico
Irritante de ojos membranas mucosas, depresor del Sistema Nervioso Central

Mecanismos de acción:
❖ Irritación respiratoria, de ojos y conjuntivas durante 15 minutos de exposición.

EXPOSICIÓN

Clínica

Agudo <24 horas

Por inhalación:

Irritante de las vías respiratorias, mareo, ligero dolor de cabeza, congestión nasal, dificultad respiratoria y paro respiratorio por parálisis de los centros respiratorios.

Por contacto y/o absorción en piel:

Causa irritación dermatitis, y los signos y síntomas anotados en la inhalación ya que se absorbe por la piel.

Por contacto en ojos o mucosas:

Irritación de mucosas, acompañada de ardor y lagrimeo.

Gabinete

Determinación de glucosa en sangre, valoración neurológica La determinación de los niveles de ácido mandelico tiene valor de correlación con la exposición a estireno, niveles de 500 mg por litro de ácido mandelico en orina se correlacionan a una exposición de estireno de 10 ppm.

MANEJO DE SOPORTE

Las víctimas expuestas solo a la inhalación de vapores de estireno no presentan un riesgo de contaminación para los paramédicos. En caso de contaminación de piel y ropas aplicar medidas de descontaminación primaria, el personal debe usar guantes de neopreno o nitrilo, traje tyvek, goggles y respirador con cartucho purificador de aire con mascarilla para vapores ácidos. (evite manejar pacientes contaminados sin el equipo de protección y en lugares cerrados sin ventilación a tiro forzado) Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts/minuto. Deposite las ropas contaminadas en contenedores y mantenga cerrados en lugar fresco no expuesto al calor. Signos vitales y canalizar para vena permeable con solución. Trasladar al centro hospitalario más cercano.

MANEJO MÉDICO

Por inhalación:

Oxigenoterapia 3 a 6 lts por minuto o más si es necesario a pacientes que tengan dificultad respiratoria.

Monitorear la función cardiaca ya que pueden presentarse arritmias cardiacas.

Por contacto cutáneo:

La irritación de la piel, ojos y mucosas deben ser tratadas según la gravedad.

Por contacto ocular:

Mantener en vigilancia médica y hospitalización de 24 a 72 hrs.

NOTA: La descontaminación exhaustiva y rápida de la piel es imprescindible para el éxito en el manejo de los pacientes contaminados con estireno.

Al finalizar los primeros auxilios, se deberá enviar al trabajador a valoración por especialidad médica (Oftalmología, Dermatología, Neumología o Cirugía General).

Fuentes:
Toxic and Hazardous Industrial Chemicals Safety manual I.T.I
Toxicología Industrial e Intoxicaciones Profesionales
Robert R. Lauwerys, Editorial: Elsevier-Masson, ISBN:/843110667
Enciclopedia de Salud y Seguridad en el trabajo.
Stellman, Jeanne Mager. Ed.2001,, ISBN 8474349982 (Vol:4)
NOM-010-STPS-2010
Lista IARC 2014 (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer)

Manejo inicial:

BRIGADA

- Trasladar al paciente a un área ventilada y fresca.
- : Retire la ropa y calzado contaminados.
- No provocar el vómito.
- Lave con abundante agua por lo menos 15 minutos.

SERVICIO DE URGENCIAS

- Continuar medidas de descontaminación secundaria en el área de urgencias.
- Evaluar permanentemente los signos vitales.
- Iniciar protocolo de soporte avanzado de vida , a pacientes comatosos e hipotensos.
- Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts. Por minuto.

Mecanismos de acción:

- ❖ Líquido claro, incoloro, ligeramente viscoso.
- ❖ Irritante severo de membranas mucosas y ojos.

ETILENGLICOL

Nombre químico:

ETILENGLICOL

Fórmula: C₂H₅O₂

Sinónimos: Dowtherm SR 1

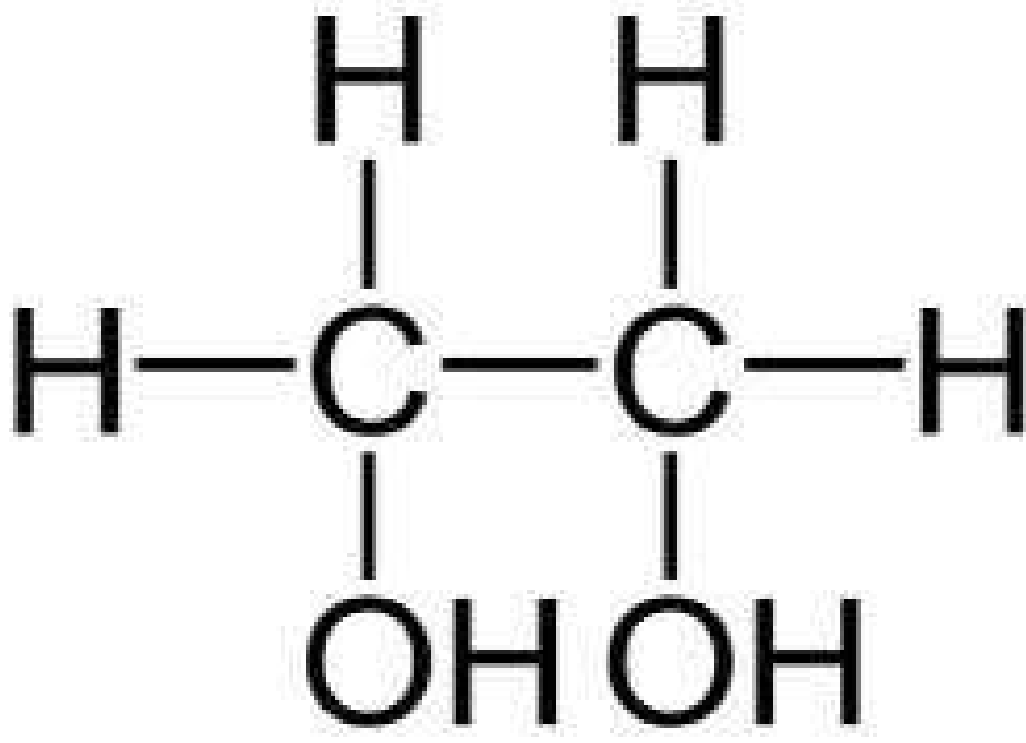
Glicol

Glicol alcohol

No. CAS: 107-21-1

Clasificación:

1= ligeramente Tóxico
Irritante de membranas mucosas, ojos.



SGA NOM-018-STPS-2015



Indicación de Peligro:

- H302: Nocivo en caso de ingestión.
- H371: Puede provocar daños en los órganos.

EXPOSICIÓN

Agudo
<24 horas

Clínica

Tos, cefalea, vértigo, somnolencia, náuseas, edema pulmonar, insuficiencia renal, vómito, debilidad, fallo respiratorio, convulsiones.

Gabinete

No existen métodos específicos.

MANEJO DE SOPORTE

Las víctimas expuestas solo a la inhalación de los vapores de etilenglicol, no representan un riesgo de contaminación para los paramédicos.
En caso de contaminación de la piel y ropa de la víctima iniciar el manejo pre hospitalario previa descontaminación primaria, debe usarse guantes de nitrilo y mascarilla para vapores orgánicos.
Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts/minuto o más de acuerdo a cuadro clínico.
Signos vitales y canalizar para vena permeable con solución.
Trasladar al hospital más cercano.

MANEJO MÉDICO

Por inhalación:

Oxigenoterapia 3 a 6 lts. Por minuto, a pacientes que tengan dificultad respiratoria.
.
Puede ser requerida la diálisis.
Monitoreo continuo de la función cardíaca.

Por contacto cutáneo:

Tiamina 100 mg más 50 mg de piridoxina, vía venosa cada 6 horas hasta la estabilización del paciente.
La irritación de la piel debe ser tratadas según la severidad de las lesiones.
Mantener en vigilancia médica y hospitalización de 24 a 72 hrs.

Por contacto ocular:

Lavarlos ojos con solución fisiológica, cubrir y valorar por oftalmólogo.

Al finalizar los primeros auxilios, se deberá enviar al trabajador a valoración por especialidad médica.

Fuentes:

CSC: 0270 (Mayo 2018)

Dangerous Properties of Industrial Materials N. Irving Sax. Richard J. Lewis, Sr. Ed. Van Nostrand Reinhold New York.

NOM-010-STPS-2014

Lista IARC 2014 (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer).

Manejo inicial:

BRIGADA

- Exponer a aire fresco y en caso necesario suministrar oxígeno.
- Lavar la piel y el pelo expuestos con agua clara como mínimo durante 15 minutos.
- No inducir vómito.

SERVICIO DE URGENCIAS

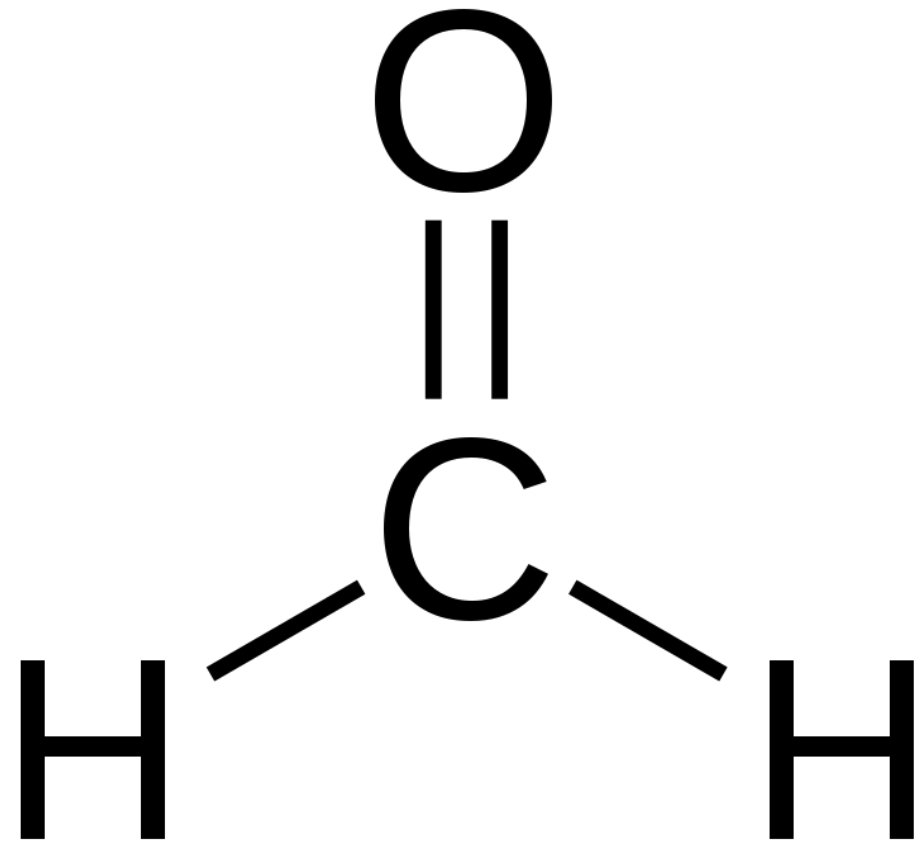
- Continuar medidas de descontaminación secundaria en el área de urgencias.
- Evaluar permanentemente los signos vitales.
- Iniciar protocolo de soporte avanzado de vida, a pacientes en estado de coma e hipotensos.
- Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts. Por minuto.

Mecanismos de acción:

- ❖ Líquido claro y olor característico, 100 % soluble en agua, muy volátil, a temperatura ambiente, gas casi incoloro con olor fuerte o penetrante. Su vapor es inflamable y explosivo.
- ❖ Irritante de ojos.

FORMALDEHÍDO

Nombre químico:
FORMALDEHÍDO
Fórmula: CH2o
Sinónimos: Metanal
Formalina
Óxido de metileno
Óxinetileno
Metil aldeído
No. CAS: 50-00-0



SGA NOM-018-STPS-2015



Indicación de Peligro:

- H301+H311+H331 Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.
- H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
- H317 Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
- H335 Puede irritar las vías respiratorias. H341 Se sospecha que provoca defectos genéticos.
- H350 Puede provocar cáncer.
- H370 Provoca daños en los órganos (ojo).

EXPOSICIÓN

Agudo
<24 horas

Clínica

Ardor y lagrimeo, causa irritación de los ojos, tos, dolor del pecho y disnea, espasmo laríngeo y signos de edema pulmonar .

Gabinete

Oximetría de pulso y una Rx de tórax PA.
Si el formaldehído está en solución acuosa con metanol, controlar el nivel de metanol en la sangre y tratar consecuentemente.
Radiografía de tórax .
Si la saturación de oxígeno es menor del 90% o si desciende, controlar inmediatamente los gases de la sangre arterial y repetir la Rx de Tórax.
Vigilar – monitorear la probable presencia de edema agudo pulmonar.

MANEJO DE SOPORTE

Los pacientes cuya ropa o piel estén contaminadas con una solución de formaldehído, pueden contaminar secundariamente a otras personas por contacto directo o por evaporación del formaldehído. Los pacientes deberían ser trasladados inmediatamente de la zona contaminada.
Las prioridades inmediatas deben seguir el “A, B, C (Vía de aire, Respiración, Circulación) de la reanimación.
Los pacientes que están capacitados y quieren cooperar pueden ayudar a realizar su propia descontaminación. Si la exposición incluye formaldehído líquido y si la ropa está contaminada, quitar la ropa y ponerla en una bolsa doble.

MANEJO MÉDICO

Por inhalación:

Administrar 5 inhalaciones de un esteroide por inhalación de dosis calibrada. Después, deberían ser administradas 2 inhalaciones cada 5 minutos hasta llegar al hospital/departamento de emergencias.
Si la concentración de la exposición en el aire es de 30-100 ppm (dependiendo del tiempo de exposición), se recomienda administrar esteroide por vía intravenosa.
Si existen signos de hipoxemia o exposición grave de inhalación, debería administrarse oxígeno suplementario. Debería considerarse la intubación en casos de compromiso respiratorio.

Por contacto cutáneo:

Administración de analgésicos, mantener la temperatura del cuerpo, cubriendo la quemadura con una gasa estéril o una sábana limpia.

Por contacto ocular:

Tratar como quemadura térmica. Consultar inmediatamente a un oftalmólogo.

NOTA: Los pacientes que tienen lesiones serias de la piel o del ojo deberían ser reexaminados en el plazo de 24 horas.
La espirometría después del alta debería ser repetida hasta que los valores vuelvan a los valores de línea de base del paciente.
Al finalizar los primeros auxilios, se deberá enviar al trabajador a valoración por especialidad médica.

Fuentes:

Sociedad Anónima BASF Corporación
Departamento Médico Laboral y Departamento Médico
Protección de la Salud, DGA 3000 Continental Drive – North
Carl-Bosch-Strasse 39 Mount Olive, New Jersey 07828 – 1234
97056 – Ludwigshafen, Germany USA

Manual de Toxicología Clínica.
Dr. Dreisbach, R.; Robertson W.
Editorial El Manual Moderno.
Toxic and Hazardous Industrial Chemicals Safety Manual.
Toranomon – Tachikawa, Tokyo, Japan. 1988.
NOM-018-STPS-2015

Manejo inicial:

BRIGADA

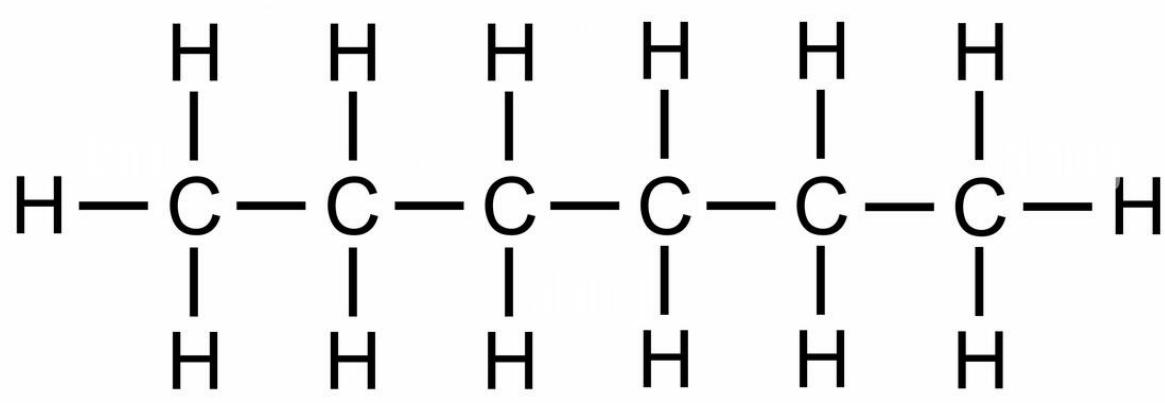
- Traslado a un área bien ventilada.
- Suministro de oxígeno de 6 a 12 L por minuto.
- Retire la ropa contaminada.
- Lavado de piel con agua a chorro continuo 15 min.
- Lavado de ojos con agua abundante por 15 min.
- **SERVICIO DE URGENCIAS**

Mecanismos de acción:

- Por inhalación: Irritante de las vías respiratorias, mareo, ligero dolor de cabeza, narcosis.
- Por contacto en ojos o mucosas: Irritación de mucosas, acompañada de ardor y lagrimeo.
- Por contacto en piel o ingestión: No se conocen efectos dada su alta volatilidad.

HEXANO

Nombre químico: n-Hexano
Fórmula: CH3(CH2)4 CH3
Sinónimos: Hexano
No. CAS: 110-54-3



HEXANE

Clasificación: 2 a la Salud, moderadamente tóxico.

- Líquido
- Vapor (Punto de ebullición: 69°C)
- Incoloro
- Inflamable.
- Hidrosoluble

SGA NOM-018-STPS-2015



- Indicación de Peligro:**
- H225: Líquidos inflamables.
 - H315: Corrosión o irritación cutáneas.
 - H361f: Toxicidad para la reproducción.
 - H336: Toxicidad específica en órganos – exposición única (Efectos narcóticos – somnolencia)
 - H373: Toxicidad específica en determinados órganos (exposiciones repetidas)
 - H304: Peligro por aspiración.
 - H411: Peligroso para el medio ambiente acuático.

EXPOSICIÓN

	Agudo <24 horas	Subagudo <2 semanas	Crónico >1 mes
Clínica	Vapor: Irritación de vías respiratorias. Líquido: Irritación de piel y ojos.	Pérdida de sensibilidad en manos y pies.	• Parestesias. • Mialgias y calambres. • Fatiga, perdida de fuerza muscular.
Gabinete	2,5-HEXANODIONA EN ORINA.	2,5-HEXANODIONA EN ORINA. -Electromiografía	-Electrocardiograma -Urea y creatinina en sangre para evaluar la función renal. -Eritrocitos, leucocitos y plaquetas.

MANEJO DE SOPORTE

Sin antídoto, Oxigenoterapia 3 a 6 lts. Por minuto, a pacientes que tengan dificultad respiratoria, o depresión del Sistema Nervioso Central.
En caso de compromiso respiratorio grave considerar la intubación y respiración asistida.
La irritación de la piel debe ser tratada en relación al grado de lesión.
La irritación de los ojos debe tratarse con lavado con solución fisiológica, antibiótico tópico y cubrir con gasas estériles.

MANEJO MÉDICO

Por inhalación:	Por contacto cutáneo:	Por contacto ocular:
Oxigenoterapia 3 a 6 lts por minuto.	La irritación de los ojos debe tratarse con lavado con solución fisiológica, antibiótico tópico y cubrir con gasas estériles.	Lavado ocular con agua o solución salina por lo menos 15 minutos.

Al finalizar los primeros auxilios, se deberá enviar al trabajador a valoración por especialidad médica (Oftalmología, Neurología, Dermatología, Neumología o Cirugía General).

Manejo inicial:

BRIGADA

- Trasladar al paciente a un área ventilada y fresca.
- Retire la ropa y calzado contaminados.
- No induzca el vómito.
- Lave con abundante agua por lo menos 15 minutos.

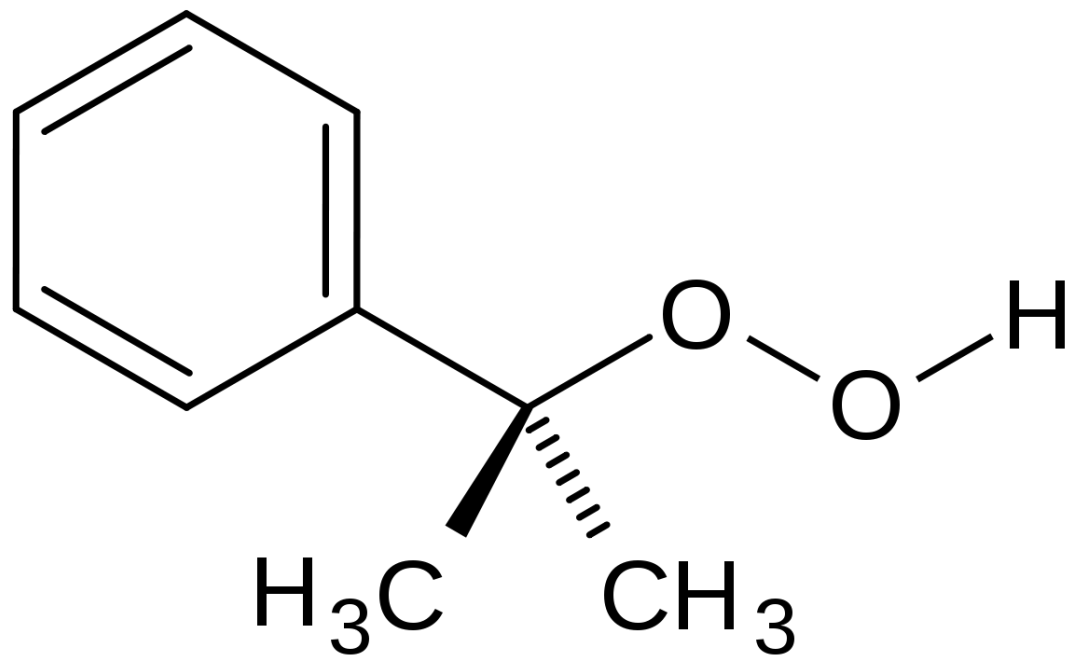
SERVICIO DE URGENCIAS

- Continuar medidas de descontaminación secundaria en el área de urgencias.
- Evaluar permanentemente los signos vitales, el nivel de conciencia.
- Iniciar protocolo de soporte avanzado de vida (A LS), a pacientes comatosos e hipotensos.
- Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts. Por minuto.

Características Físico - Químicas:
❖ Líquido incoloro a ligeramente amarillo de olor penetrante a irritante.

HIDROPERÓXIDO DE CUMENO

Nombre químico:
HIDROPERÓXIDO DE CUMENO
Fórmula: C9H12O2
Sinónimos:
Benceno Isopropílico
Hidroperóxido cumínico
Dimetil bencil hidroperóxido
No. CAS: 80-15-9



Clasificación:
2 = Moderadamente Tóxico.
Irritante, depresor del sistema Nervioso Central.

SGA NOM-018-STPS-2015



- Indicación de Peligro:
- H242: Peligro de incendio en caso de calentamiento.
 - H302/312: Nocivo en caso de ingestión o en contacto con la piel.
 - H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
 - H331: Tóxico en caso de inhalación.
 - H361: Se sospecha que daña al feto.
 - H373: Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

EXPOSICIÓN

Agudo
<24 horas

Clínica

Irritación de ojos, membranas mucosas y piel, a concentraciones muy altas puede provocar efectos sobre el sistema nervioso central, manifestados por dolor de cabeza, náuseas, irritación de garganta y es posible la aparición de edema agudo pulmonar.

Gabinete

Gasometría en sangre arterial
Glucosa en sangre
Telerradiografía de Tórax
Examen neurológico completo.

MANEJO DE SOPORTE

Las víctimas expuestas solo a la inhalación de vapores de Hidroperóxido de Cumeno no presentan un riesgo de contaminación para los paramédicos.
En caso de contaminación de la piel y ropas de la víctima iniciar el manejo pre hospitalario previa descontaminación primaria, debe usarse guantes de hule o nitrilo y mascarilla para vapores orgánicos..
Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts/minuto.
Signos vitales y canalizar para vena permeable con solución.
Trasladar al centro hospitalario más cercano.
Cubrir con gasas estériles las lesiones de la piel.

MANEJO MÉDICO

Por inhalación:

Oxigenoterapia 3 a 6 lts. Por minuto, a pacientes que tengan dificultad respiratoria

Esteroides para disminuir la inflamación de las vías respiratorias.

Mantener monitoreo de la función cardiaca.

Por contacto cutáneo:

Las lesiones en la piel deben manejarse de acuerdo a su extensión y profundidad.

Mantener en vigilancia médica y hospitalización de 24 a 48 hrs.

Por contacto ocular:

Lavar con solución fisiológica los ojos y e irrigación con lentes de Morgan. Previa aplicación de anestésico tópico oftálmico.

La irritación de los ojos debe ser valorada por un oftalmólogo.

Al finalizar los primeros auxilios, se deberá enviar al trabajador a valoración por especialidad médica (Oftalmología, Dermatología, Neumología o Cirugía General).

Fuentes:
Toxic and Hazardous Industrial Chemical Marsall Stiling.

Chemical Hazards of the Workplace. Nick H. Proctor, PH.D /James P. Hugues M.D.
Edit. J.B. Lippincott Company.

TLVS and BEI'S.2008

Manejo inicial:

BRIGADA

- Trasladar al paciente a un área ventilada y fresca.
- Retire la ropa y calzado contaminados.
- No inducir el vómito.
- Lave con abundante agua por lo menos 20 minutos.

SERVICIO DE URGENCIAS

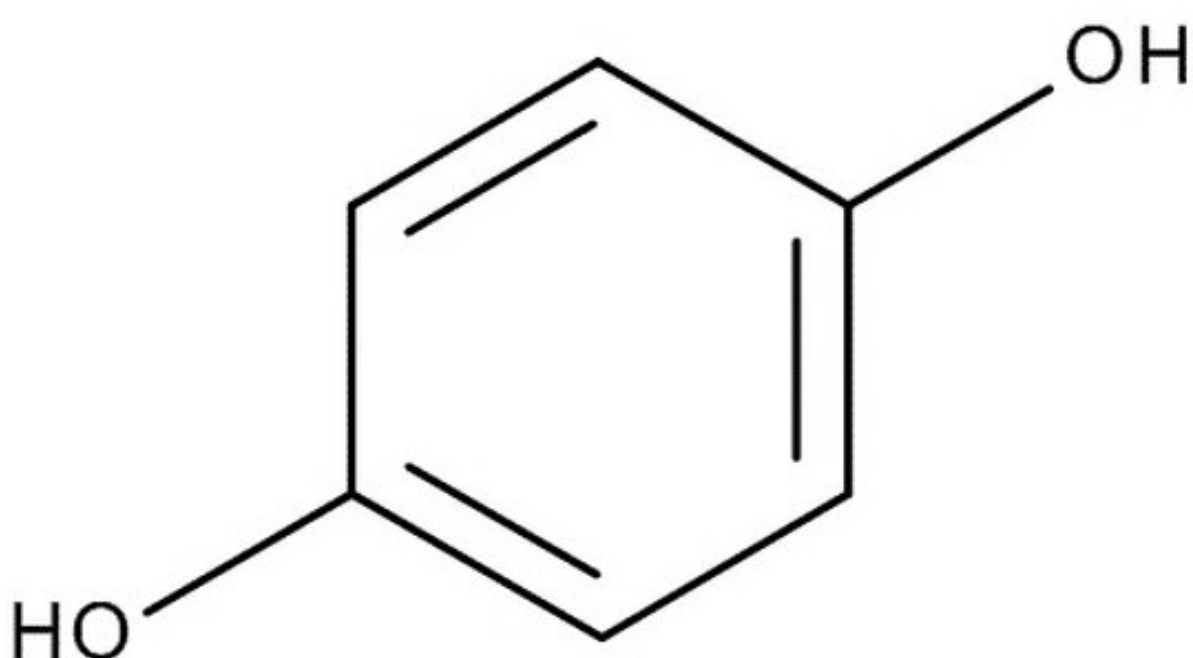
- Continuar medidas de descontaminación secundaria en el área de urgencias.
- Evaluar permanentemente los signos vitales, el nivel de conciencia.
- Iniciar protocolo de soporte avanzado de vida, a pacientes comatosos e hipotensos.
- Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts. Por minuto.
- Lavado gástrico en caso de ingestión.
- Monitoreo continuo de la función cardíaca.

Mecanismos de acción:

- ❖ La exposición aguda a polvo de hidroquinona causa irritación de conjuntivas y ojos.
- ❖ La ingestión de 1 g en adultos causa dolor de cabeza, náuseas, vómitos, mareos, y excitación del sistema nervioso central.

HIDROQUINONA

Nombre químico:
HIDROQUINONA
Fórmula: OH-C6H4-OH
Sinónimos: Hidroquinol
1,4, benceno-diol
P-hidroxibenceno
Quinol
No. CAS: 123-31-9



Clasificación:

3= Tóxico Irritante de la piel, ojos y vías respiratorias.

SGA NOM-018-STPS-2015



Indicación de Peligro:

- H302: Nocivo en caso de ingestión.
- H317: Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
- H318: Provoca lesiones oculares graves.
- H341: Se sospecha que provoca defectos genéticos.
- H351: Se sospecha que provoca cáncer.
- H410: Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

EXPOSICIÓN

Agudo
<24 horas

Clínica

Por inhalación: Irritante ligero de las vías respiratorias, mareo, ligero dolor de cabeza.
Por contacto y/o absorción en piel: Produce irritaciones.
Por contacto en ojos o mucosas: Irritación de mucosas, acompañada de ardor y lagrimeo.

Gabinete

Elevación de las enzimas hepáticas.
Elevación de la creatinina.

MANEJO DE SOPORTE

Las víctimas expuestas solo a la inhalación de polvos de hidroquinona no representan un riesgo de contaminación para los paramédicos. En caso de contaminación de la piel y ropas de la víctima iniciar el manejo pre hospitalario previa descontaminación primaria, debe usarse guantes de neopreno, Traje Tyvek, googles y mascarilla para polvos Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts/minuto. Signos vitales y canalizar para vena permeable con solución. Trasladar al centro hospitalario más cercano.

MANEJO MÉDICO

Por inhalación:

Oxigenoterapia 3 a 6 lts. Por minuto, a pacientes que tengan dificultad respiratoria.

Por contacto cutáneo:

La irritación de la piel, ojos y mucosas deben ser tratadas según la severidad de las lesiones.

Por contacto ocular:

Mantener en vigilancia médica y hospitalización de 24 a 72 hrs.

Los efectos oculares como la ulceración de la córnea deben ser valorados por un oftalmólogo.

Al finalizar los primeros auxilios, se deberá enviar al trabajador a valoración por especialidad médica (Oftalmología, Dermatología, Neumología o Cirugía General).

Fuentes:

Manual de intoxicaciones y Envenenamientos Dr. Miguel Montoya Cabrera, Editorial Editor.
Manual de Toxicología Clínica Dr. Robert H. Dreisbach, Dr. William O. Roberson Editorial el Manual Moderno.
NOM-010-STPS-2014. Lista IARC 2014.
(Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer)

Manejo inicial:

BRIGADA

- Retirar a la víctima a un área ventilada.
- Lavar la piel por 2 horas si es necesario.
- No inducir el vómito.
- Irrigue con agua a chorro, abundante, por lo menos durante 15 minutos.

SERVICIO DE URGENCIAS

- Aplicar medidas de descontaminación secundaria.
- Tratamiento sintomático y de soporte.

HIDROXIDO DE SODIO

Nombre químico:

HIDROXIDO DE SODIO

Fórmula: Na OH

Sinónimos:

Sosa

Sosa Cáustica

Lejía

No. CAS: 1310-73-2

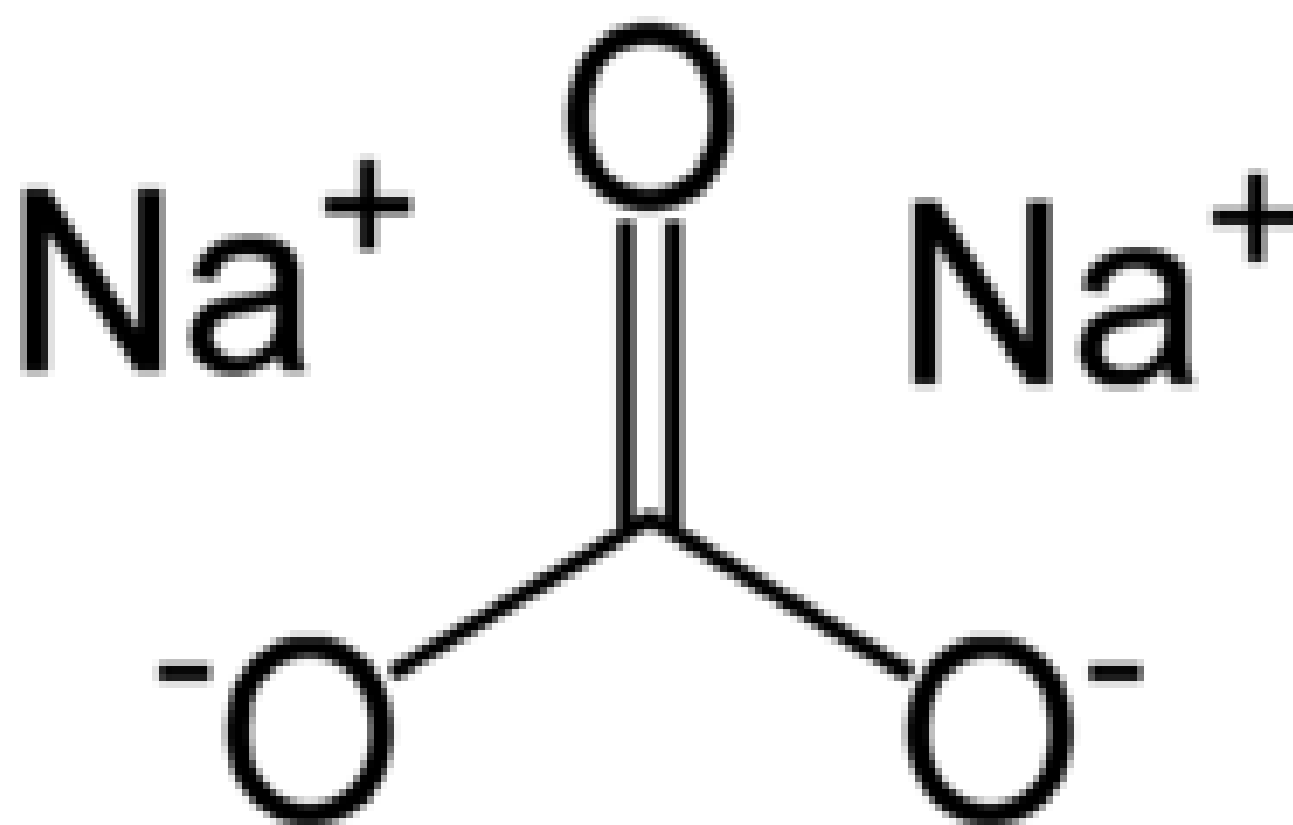
Clasificación:

3 = Tóxico

Irritante severo de ojos, membranas mucosas y piel

MECANISMOS DE ACCIÓN:

Irritación nasal y faríngea



SGA NOM-018-STPS-2015



Indicación de Peligro:

- H302:Nocivo en caso de ingestión.
- H314:Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares.
- H335:Puede irritar las vías respiratorias.

EXPOSICIÓN

Agudo
<24 horas

Clínica

Efecto corrosivo, irritación nasal y faríngea, edema agudo pulmonar. Quemadura grave, puede causar dermatitis e inflamación de la piel, Irritación severa de la mucosa gástrica, perforación del tracto intestinal, peritonitis, edema, colapso circulatorio. Puede causar ceguera.

Gabinete

Evaluar la lesión de tejidos afectados por el mecanismo de necrosis de licuefacción.
Telerradiografía de Tórax
Endoscopia para valoración de tejidos.
Electrolitos séricos
Gasometría
Pruebas de funcionamiento renal.
Pruebas de función hepática.

MANEJO DE SOPORTE

Las víctimas con ropa contaminada por este material deben ser descontaminadas y los paramédicos deben usar guantes de neopreno o nitrilo traje Tyvek, goggles.
Deposite en contenedor cerrado y mantenga en lugar fresco y ventilado.
No permitir que la víctima cierre o talle con sus manos los ojos, quitar rápidamente la ropa contaminada, remover a la persona al aire libre, mantenerla en posición de semi sentado, no hacer ingerir algo a una persona inconsciente o con convulsiones.

MANEJO MÉDICO

Por inhalación:

Administración de alcalinos por vía oral.

Oxigenoterapia de 3 a 4 litros por minuto.

Por contacto cutáneo:

Las quemaduras en piel deben ser tratadas de acuerdo a su extensión y profundidad.

Por contacto ocular:

Las quemaduras en ojos deben ser valoradas por un oftalmólogo.

Vigilancia médica y hospitalización de 24 a 48 hrs.

Nota Especial:Las lesiones en la piel manifiestan su severidad de 12 a 24 hrs. Posteriores a la exposición a este material. Este material puede penetrar profundamente en los tejidos según su grado concentración, por ello la descontaminación rápida y exhaustiva de la piel y ojos son extremadamente importantes.

Al finalizar los primeros auxilios, se deberá enviar al trabajador a valoración por especialidad médica (Oftalmología, Dermatología, Neumología o Cirugía General).

Fuentes:

Hoja de Datos de Seguridad de Materiales. Asociación Fabricante de Químicos.

NIOSH Registro de efectos Tóxicos de Sustancias Químicas. 1977; vol. II; pág. 860.

Patty-Higiene Industrial y Toxicología Co. II. 2ª. Edición; pág. 867

TLVS and BEI'S.2008.

Manejo inicial:

BRIGADA

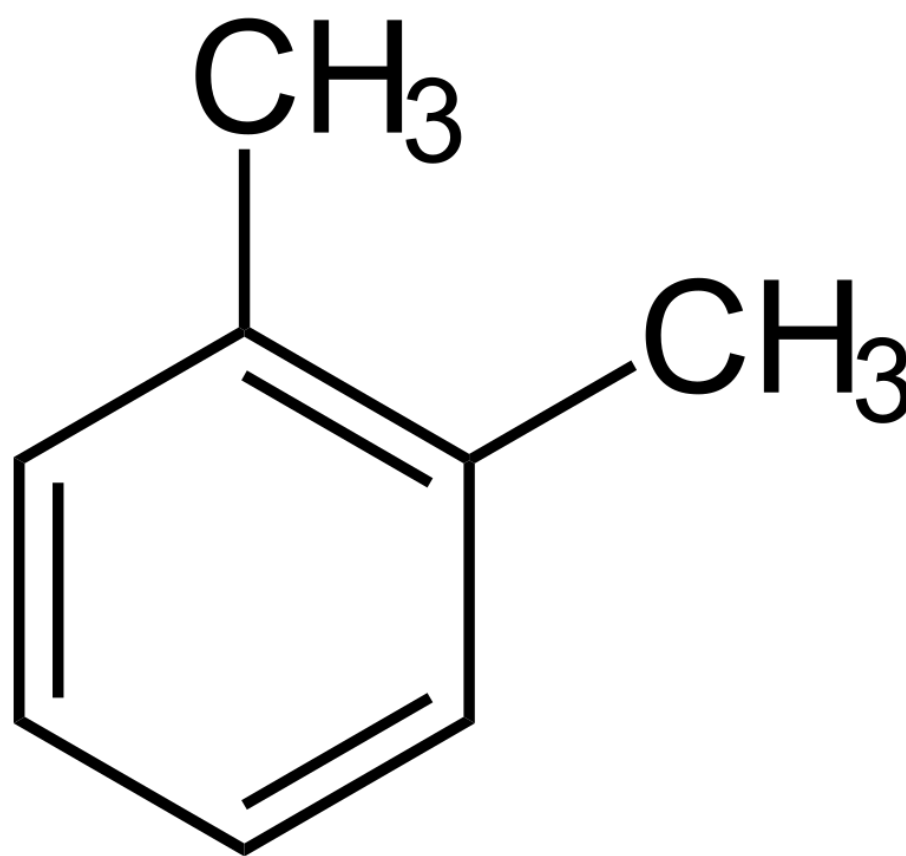
- Trasladar al paciente a un área ventilada y fresca.
- Retire la ropa y calzado contaminados.
- Mantenga sentada a la víctima, vigile signos vitales.

SERVICIO DE URGENCIAS

- Continuar medidas de descontaminación secundaria en el área de urgencias.
- Evaluar permanentemente los signos vitales, el nivel de conciencia.
- Iniciar protocolo de soporte avanzado de vida, a pacientes comatosos, hipotensos.
- Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts. Por minuto, vigilar saturación mayor a 90% por medio de pulsioxímetro.

ORTOXILENO

Nombre químico: O-XILENO
Fórmula: C6H4(CH3) 2
C8H10
Sinónimos: Xilol
O-Xileno
Dimetilbenceno
No. CAS: 95-47-6



Clasificación: 2
moderadamente
tóxico.
No puede ser clasificado
respecto a su
carcinogenicidad en
humanos.

Mecanismos de acción:

- ❖ Líquido inflamable, incoloro de olor aromático, sus vapores son más densos que el aire.

SGA NOM-018-STPS-2015



Indicación de Peligro:

- H225:Líquido y vapores muy inflamables.
- H304:Puede ser mortal en caso de ingestión y de penetración en las vías respiratorias.
- H312:Nocivo en contacto con la piel.
- H315: Provoca irritación cutánea.
- H319:Provoca irritación ocular grave.
- H332:Nocivo si se inhala.
- H335:Puede irritar las vías respiratorias.

EXPOSICIÓN

Agudo
<24 horas

Clínica

Irritación de ojos, membranas mucosas, eritema en la piel, náusea, vómito, y dolor abdominal, mareos, sofocación, incoordinación y marcha titubeante.

Gabinete

Determinar función cardíaca mediante Electrocardiograma
Determinar transaminasas séricas para evaluar la función hepática.
Determinar urea y creatinina en sangre para evaluar la función renal.
Determinar elementos formes de la sangre, eritrocitos, leucocitos y plaquetas.
Determinar función pulmonar, mediante tele de tórax y/o espirometría.

MANEJO DE SOPORTE

Las víctimas expuestas solo a la inhalación de vapores de O-xileno, no presentan un riesgo de contaminación para los paramédicos.
En caso de contaminación de la piel y ropas de la víctima iniciar el manejo pre hospitalario previa descontaminación primaria, usando para ello equipo de protección, goggles, respirador de cartucho para vapores orgánicos y guantes de nitrilo.
Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts/minuto.
Signos vitales y canalizar para vena permeable con solución fisiológica y/o hartmann
Trasladar al centro hospitalario más cercano y notificar el contacto con sustancia química.

MANEJO MÉDICO

Por inhalación:

Oxigenoterapia 3 a 6 lts. Por minuto, a pacientes que tengan dificultad respiratoria, o depresión del Sistema Nervioso Central.
En caso de compromiso respiratorio grave considerar la intubación endotraqueal y respiración asistida.

Por contacto cutáneo:

La irritación de la piel debe ser tratada en relación al grado de lesión.

Por contacto ocular:

Enjuagar con agua abundante durante varios minutos.

Mantener en vigilancia médica y hospitalización de 24 a 72 hrs.

Al finalizar los primeros auxilios, se deberá enviar al trabajador a valoración por especialidad médica.

Fuentes:

National Institute for Occupational Safety and Health, U.S. department of Health, Education and Welfare: criteria for Recommended Standard, Occupational Exposure to Xylene (NIOSH) 75-168 . Washington, D.C.

Hygienic Guide Series: Xylene. Am. Ind. Hyg. Assoc. J. 32:702, 1971

NOM-010-STPS-2014.

Lista IARC 2014 (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer).

Manejo inicial:

BRIGADA

- Trasladar al paciente a un área ventilada y fresca.
- Retire la ropa y calzado contaminados.
- Mantenga sentada a la víctima, vigile signos vitales.

SERVICIO DE URGENCIAS

- Continuar medidas de descontaminación secundaria en el área de urgencias.
- Evaluar permanentemente los signos vitales, el nivel de conciencia.
- Iniciar protocolo de soporte avanzado de vida, a pacientes comatosos.
- Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts. Por minuto, vigilancia de saturación con pulsioxímetro.

PARAXILENO

Nombre químico: P-XILENO

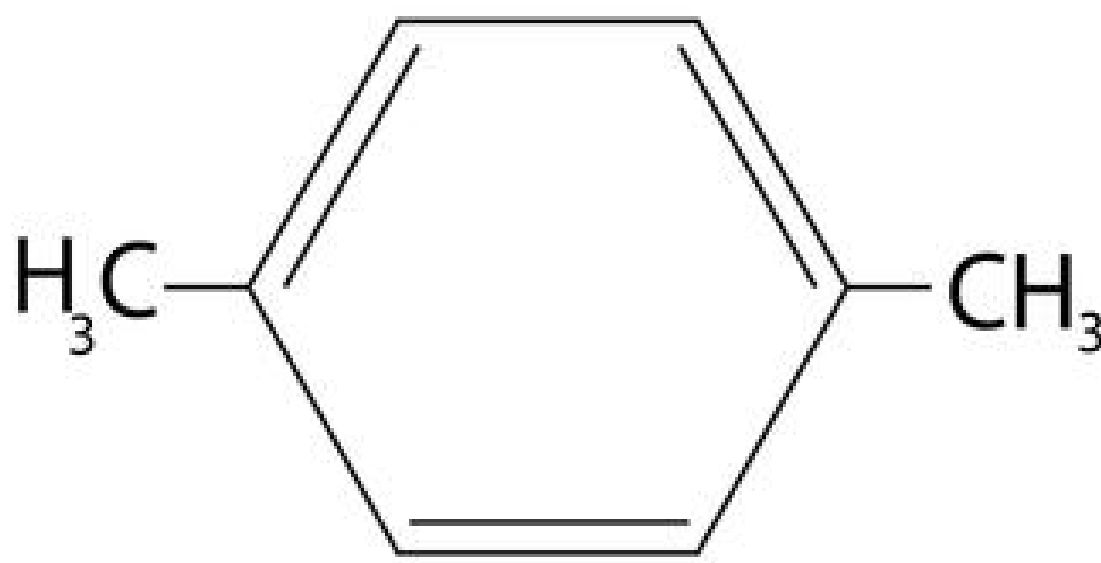
Fórmula: C6H4(CH3) 2
C8H10

Sinónimos: 1,4
Dimetilbenceno
P-Xileno

No. CAS: 106-42-3

Clasificación:

2 = Moderadamente Tóxico
Depresor del sistema
Nervioso Central



SGA NOM-018-STPS-2015



Indicación de Peligro:

- H226:Líquidos y vapores inflamables.
- H304:Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.
- H312+H332:Nocivo en contacto con la piel o si se inhala.
- H315:Provoca irritación cutánea.
- H319:Provoca irritación ocular grave.
- H335:Puede irritar las vías respiratorias.

Mecanismos de acción:

- ❖ Líquido inflamable, incoloro de olor aromático, sus vapores son más densos que el aire.

EXPOSICIÓN

Agudo
<24 horas

Clínica

Irritación de ojos, membranas mucosas, provoca eritema en la piel. Concentraciones mayores a 200 ppm causan anorexia, nausea, vómito, y dolor abdominal. A concentraciones no determinadas se presentan datos de excitación, mareos, sofocación, incoordinación y marcha titubeante.

Gabinete

Determinar función cardiaca mediante Electrocardiograma
Determinar transaminasas séricas para evaluar la función hepática.
Determinar urea y creatinina en sangre, proteínas en orina, para evaluar la función renal.
Determinar elementos formes de la sangre, eritrocitos, leucocitos y plaquetas.
Determinar función pulmonar, mediante tele de tórax y/o espirometría.

MANEJO DE SOPORTE

Las víctimas expuestas solo a la inhalación de vapores de P-xileno, no presentan un riesgo de contaminación para los paramédicos.
En caso de contaminación de la piel y ropas de la víctima iniciar el manejo pre hospitalario previa descontaminación primaria, usando para ello equipo de protección, goggles, respirador de cartucho para vapores orgánicos y guantes de nitrilo.
Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts/minuto.
Signos vitales y canalizar para vena permeable con solución fisiológica y/o Hartmann.
Trasladar al centro hospitalario más cercano y notificar el contacto con sustancia química.

MANEJO MÉDICO

Por inhalación:

Oxigenoterapia 3 a 6 lts. Por minuto, a pacientes que tengan dificultad respiratoria, o depresión del Sistema Nervioso Central.
En caso de compromiso respiratorio grave, saturación de oxígeno menor a 90 %, considerar la intubación endotraqueal y respiración asistida.

Por contacto cutáneo:

La irritación de la piel debe ser tratada en relación al grado de lesión.

Por contacto ocular:

Enjuagar con agua abundante durante varios minutos, después proporcionar asistencia médica.

Al finalizar los primeros auxilios, se deberá enviar al trabajador a valoración por especialidad médica.

Fuentes:

National Institute for Occupational Safety and Health, U.S. department of Health, Education and Welfare: criteria for Recommended Standard, Occupational Exposure to Xylene (NIOSH) 75-168 . Washington, D.C.

Hygienic Guide Series : Xylene. Am. Ind. Hyg. Assoc. J. 32:702.

Manual de Toxicología Clínica Dr. Dresibach R Roberson, W. Editorial El Manual Moderno.

Handbook of Toxic and Hazardous Chemical. Marsall Sitting, Editorial Noyrs, 1981

Toxic and hazardous Industrial Chemicals Safety manual. Editorial Toranoma-Tachikana, Tokyo Japon, 1988

NOM-010-STPS-2010

Lista IARC 2014 (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer).

Manejo inicial:

BRIGADA

- Trasladar al paciente a un área ventilada y fresca.
- Retire la ropa y calzado contaminados.
- Lave con abundante agua por lo menos 15 minutos.

SERVICIO DE URGENCIAS

- Continuar medidas de descontaminación secundaria en el área de urgencias.
- Evaluar permanentemente los signos vitales, el nivel de conciencia.
- Iniciar protocolo de soporte avanzado de vida, a pacientes comatosos e hipotensos.
- Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts. Por minuto.

Mecanismos de acción:

- ❖ Los polvos del Pentóxido de Vanadio son irritantes de ojos, membranas mucosas, y tracto respiratorio. Las partículas pueden penetrar hasta el alveolo pulmonar.

PENTÓXIDO DE VANADIO

Nombre químico:

Pentóxido de Vanadio

Fórmula: V2O5

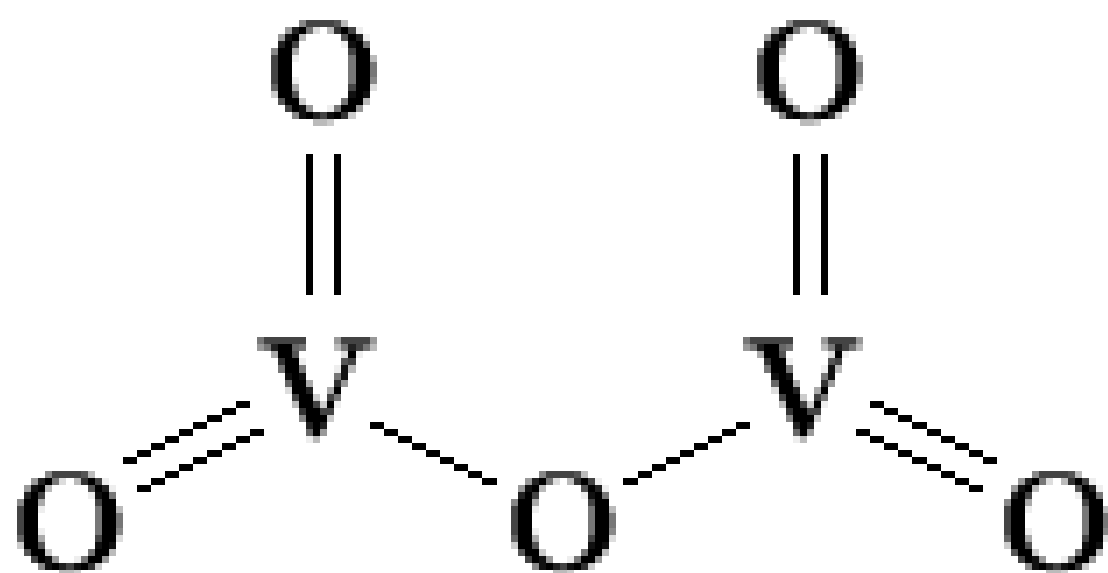
Sinónimos:

Óxido de vanádio

Divanadio pentóxico

Ácido anhídrido de vanadio

No. CAS: 1314-62-1



Clasificación:

3 Severamente peligroso. Irritante de las vías respiratorias.

SGA NOM-018-STPS-2015



Indicación de Peligro:

H301:Tóxico en caso de ingestión.
H330:Mortal en caso de inhalación.
H335:Puede irritar las vías respiratorias.
H341:Se sospecha que provoca defectos genéticos.
H350:Puede provocar cáncer.
H361fd:Se sospecha que puede perjudicar la fertilidad. Se sospecha que dañar el feto.
H362:Puede perjudicar a los niños alimentados con leche materna.
H372:Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
H411:Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

EXPOSICIÓN

Agudo
<24 horas

Clínica

Por inhalación: Irritante de las vías respiratorias, tos, naso faringitis, dificultad para respirar y espasmo bronquial.
Por contacto y/o absorción en piel: Produce irritación severa caracterizada por reacción eccematosa de la piel.
Por contacto en ojos o mucosas: Irritación de mucosas, acompañada de conjuntivitis y lagrimeo.

Gabinete

Pruebas de función respiratoria.
Estudio radiológico de Tórax.
Análisis de gases arteriales.
Determinación de vanadio en orina.

MANEJO DE SOPORTE

Las víctimas expuestas solo a la inhalación de polvos de Pentóxido de Vanadio no presentan un riesgo de contaminación para los paramédicos. En caso de contaminación de la piel y ropas de la víctima iniciar el manejo PRE hospitalario previa descontaminación primaria, debe usarse guantes de hule o nitrilo y mascarilla para polvos de alta eficiencia. Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts/minuto. Signos vitales y canalizar para vena permeable con solución. Trasladar al centro hospitalario más cercano.

Por inhalación:

Oxigenoterapia 3 a 6 lts. Por minuto, a pacientes que tengan dificultad respiratoria.

Por contacto cutáneo:

El tratamiento de la irritación de la piel debe ir encaminado a tratar las lesiones eccematosas.

Por contacto ocular:

Mantener en vigilancia médica y hospitalización de 24 a 48 hrs.

MANEJO MÉDICO

NOTA: Las personas con enfermedad pulmonar reactiva son más susceptibles a presentar bronco espasmo.

Al finalizar los primeros auxilios, se deberá enviar al trabajador a valoración por especialidad médica (Oftalmología, Dermatología, Neumología o Cirugía General).

Fuentes:

Zenz, C; and berg, B. A.: Human responses to controlled vanadium pentoxide exposure. Arch. Environ. Health, 14:709. 1967
Zenz, C; and Bartlett, J.P. and Thide, W. H.: Acute vanadium pentoxide intoxication. Arch. Environ. Health, 5:542. 1967
Hudson, T.G.F.: Vanadium, toxicology and Biological Significance, pp 72-77, 100-119,124-135. Elsevier publishing Company, 1964.
NOM-010-STPS-2014
Lista IARC 2014 (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer

Manejo inicial:

BRIGADA

- Retiro inmediato de la exposición.
- Traslado a un área bien ventilada.
- Descontaminación en sitio.
- ABCDE.
- Repetir descontaminación antes de ingresar a la unidad médica.

SERVICIO DE URGENCIAS

- Administrar oxígeno al 100% (10-12lts/min).
- Reposición de líquidos con Ringer lactato

Mecanismos de acción:

- ❖ Mareo, asfixia, cianosis y depresión del SNC.
- ❖ Quemaduras.
- ❖ Congelamiento de córnea (estado líquido).

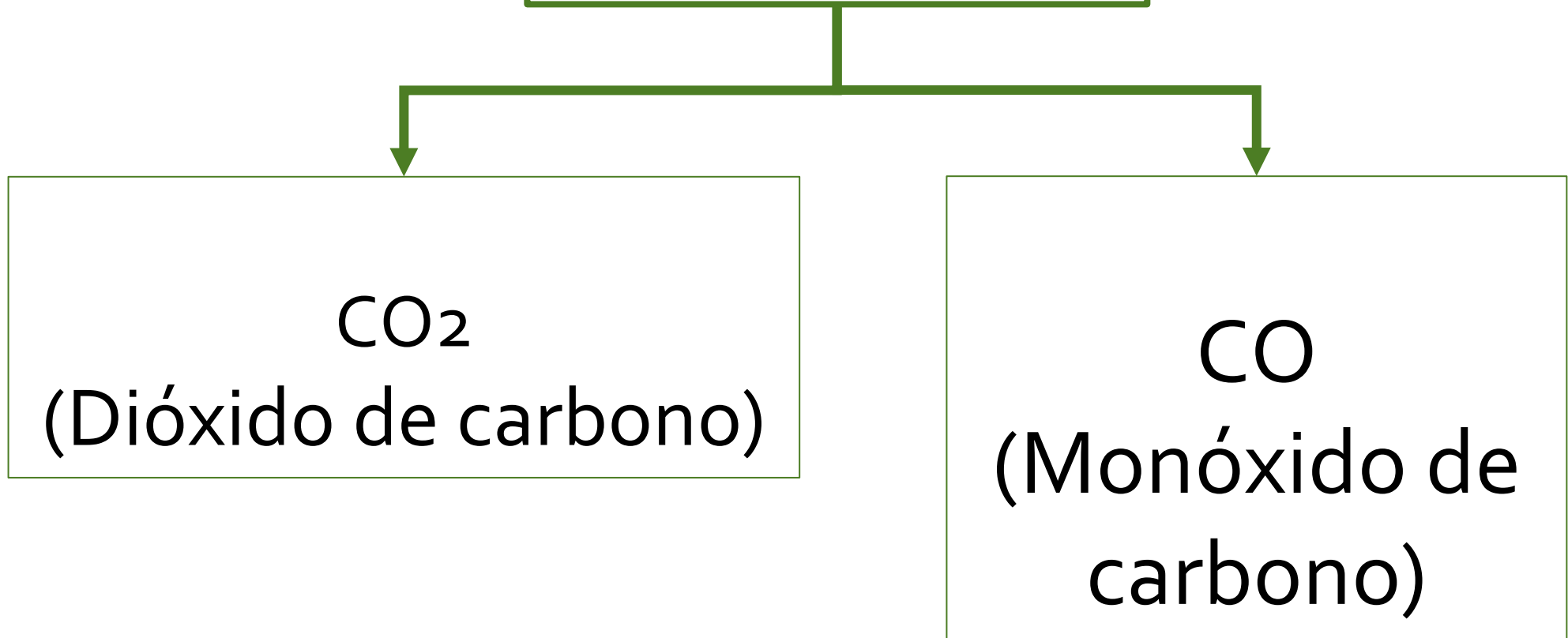
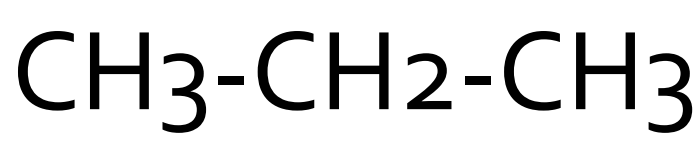
Por inhalación: suministro de O2 al 100% por mascarilla con bolsa reservorio a 15 lts por min. En caso necesario aplicar RCP.

PROPANO

Nombre químico: Propano
Fórmula: C3H8
Sinónimos: Dimetil metano
Hidruro propil GLP (gas licuado del Petróleo)
No. CAS: 74-98-6

Clasificación:

2= Moderadamente Tóxico.
Asfixiante



SGA NOM-018-STPS-2015



Indicación de Peligro:

- H270: Puede provocar o agravar un incendio; comburente.
- H315: Provoca irritación cutánea.
- H319: Provoca irritación ocular grave.
- H331: Tóxico en caso de inhalación.
- H335: Puede irritar las vías respiratorias.
- H400: Muy tóxico para los organismos acuáticos.

EXPOSICIÓN

		Agudo<24 horas	Subagudo<2 semanas	Crónico>1 mes
Clínica		Mareo, asfixia cianosis y disnea. Depresión del SNC Congelamiento de córnea. Quemaduras.	Dificultad respiratoria.	En la actualidad no se conocen efectos crónicos.
Gabinete		Pulsioximetría. Gasometría.	Vigilar Mecánica ventilatoria.	Otros indicados por especialista de acuerdo a cuadro clínico

MANEJO DE SOPORTE

Mantener vías aéreas permeables y mejorar la oxigenación del trabajador mediante suministro de O2 a 15L/min con mascarilla reservorio; Obtener una vía periférica y administrar soluciones cristaloides: Solución de Cloruro de Sodio al 0.9% o Ringer Hartmann.

MANEJO MÉDICO

Por inhalación:

Oxigeno humidificado, broncodilatador inhalado y crisis convulsivas: diazepam 10-15mg IV en bolo.

Por contacto cutáneo:

La quemadura por congelación se debe realizar descontaminación secundaria con abundante agua.

Por contacto ocular:

Lavado ocular con agua o solución salina por lo menos 15 minutos, para diluir y arrastrar el producto químico y normalizar el pH.

El uso de esteroides no sustituye la necesidad del manejo avanzado de vía aérea.

Al finalizar los primeros auxilios, se deberá enviar al trabajador a valoración por especialidad médica (Oftalmología, Dermatología, Neumología o Cirugía General).

Fuentes:

Emergency management of chlorine gas exposure – a systematic review
Pamphlet 63. First Aid, Medical Evaluation and Occupational Hygiene Monitoring Practices for Chlorine Edition 9
Haz Mat For first responders. CRC Press. 2017
Goldfrank’s Toxicologic Emergencies. 10 th Ed. 2015
ICSC: 0319 (Noviembre 2003)

Manejo inicial:

BRIGADA

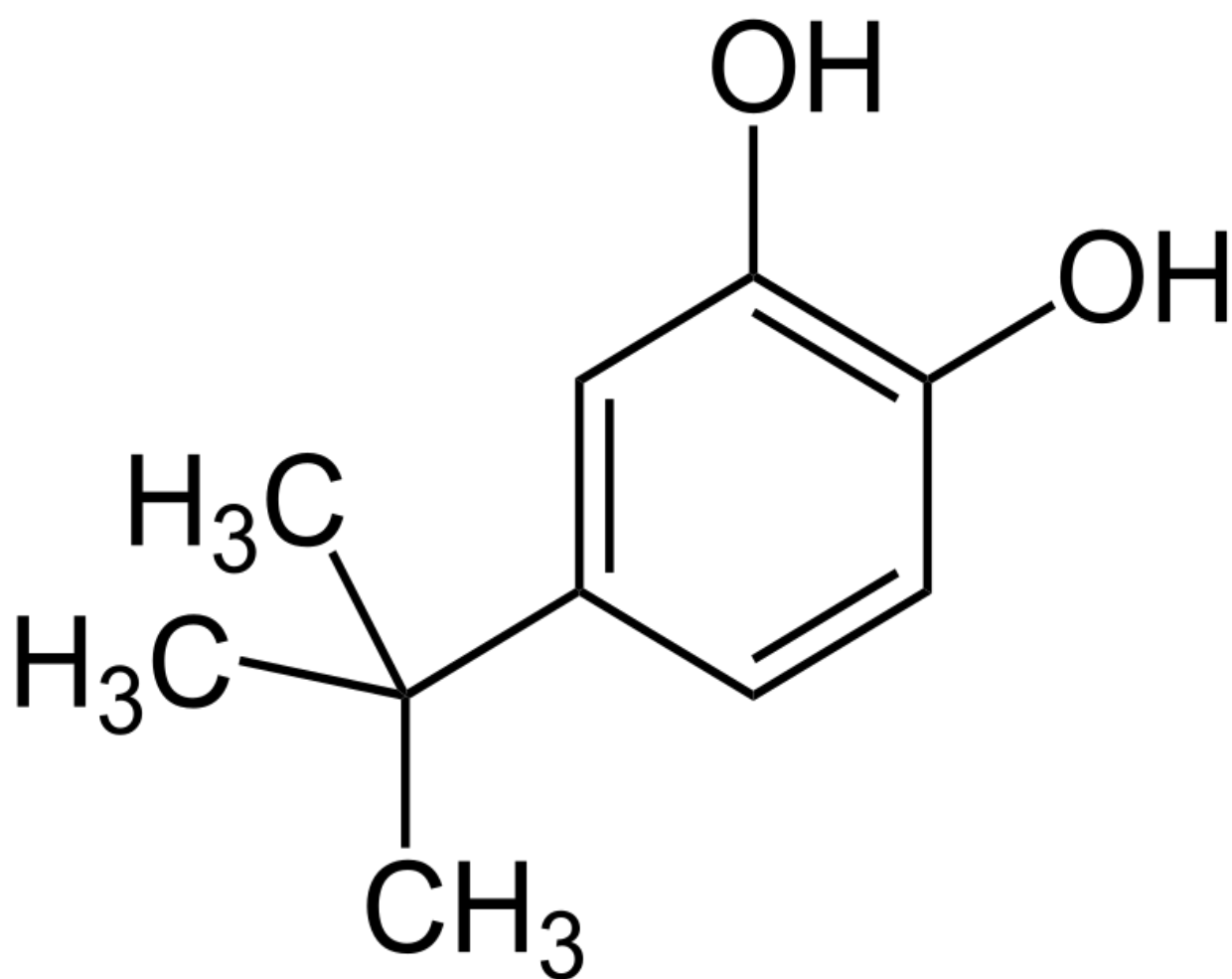
- Retirar de la zona contaminada y llevar al aire fresco.
- Retirar ropas impregnadas.
- No provocar el vómito.
- Lave inmediatamente con agua a chorro por lo menos 20 minutos.
- No induzca el vómito.

SERVICIO DE URGENCIAS

- Tratamiento sintomático y de soporte.
- Iniciar manejo de vía aérea en pacientes con dificultad respiratoria.

TERBUTIL CATECOL

Nombre químico:
TETRA BUTILCATECOL
Fórmula: C10 H14 O2
Sinónimos:
TBC
Terbutilcatecol
No. CAS: 98-29-3



Clasificación:

2= Moderadamente Tóxico.
Irritante severo de ojos, membranas mucosas, piel y vía respiratoria.

SGA NOM-018-STPS-2015



Indicación de Peligro:

H314:Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
H317:Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H350:Puede provocar cáncer.
H400:Muy tóxico para los organismos acuáticos.
H302 + H312: Nocivo en caso de ingestión o en contacto con la piel.

EXPOSICIÓN

Agudo
<24 horas

Clínica

Ataca a mucosas de vías respiratorias superiores causa, inflamaciones en nariz, laringe y faringe, Provoca quemaduras cutáneas de primero y segundo grado, causa severa irritación de las mucosas oculares y conjuntivitis. En piel, ojos y mucosas causa severas quemaduras, dejando hiper pigmentación en la zona de contacto.

Gabinete

Telerradiografía de Tórax.

MANEJO DE SOPORTE

En caso de contaminación de piel y ropas aplicar medidas de descontaminación el personal debe usar guantes de nitrilo y mascarilla con filtro de alta eficiencia para polvos (en caso de contaminación extrema)
No permitir que la víctima cierre o talle con sus manos los ojos, quitar rápidamente la ropa contaminada, remover a la persona al aire libre.
Mantener vía venosa permeable, con solución de glucosa al 5%.
Cubra las lesiones en piel con gasas estériles.
Administre oxígeno al 100 % 6 a 8 lts. por minuto en caso de dificultad respiratoria.

MANEJO MÉDICO

Por inhalación:

Hospitalizar y mantener en observación por 24 horas en caso de dificultad respiratoria.
Administrar oxígeno humidificado al 100% 6 a 8 lts. por minuto.
Administrar esteroides por dos días, para reducir la respuesta inflamatoria de la vía aérea.
Si se ingirió no provocar el vómito, realizar lavado gástrico.

Por contacto cutáneo:

Las quemaduras de la piel deben tratarse según la profundidad y extensión.

Por contacto ocular:

Las lesiones en ojos deben ser valoradas por un oftalmólogo.

Al finalizar los primeros auxilios, se deberá enviar al trabajador a valoración por especialidad médica (Oftalmología, Dermatología, Neumología o Cirugía General).

Fuentes:

Manual de Toxicología Clínica. Dr. Dreisbach, R.; Roberson, W. Editorial El Manual Moderno.

Chemical Hazards of the workplace. Nick H. Protector, James Hughes. Editorial Lippincott Company, 1978.

Manual de Intoxicaciones y Envenenamientos Dr. Manuel Montoya Cabrera Editorial El Editor

Lista IARC 2014 (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer)

Manejo inicial:

BRIGADA

- Trasladar al paciente a un área ventilada y fresca.
- Quitar toda ropa contaminada.
- No induzca al vómito
- Lávese inmediatamente con grandes cantidades de agua durante 20 minutos.

SERVICIO DE URGENCIAS

- Equipo de protección personal nivel C: Goggles, guantes de látex doble capa o nitrilo, traje Tyvek y respirador con cartucho purificador de aire para vapores orgánicos y gases ácidos.
- Realizar descontaminación secundaria en el área de urgencias.
- Evaluar los signos vitales, el nivel de conciencia y la saturación de oxígeno a su arribo al área de atención de urgencias.
- Realizar toma de muestras biológicas básicas.
- Realizar vaciado gástrico en los primeros 30 minutos.
- NO utilizar carbón activado.

Mecanismos de acción:

- ❖ Provoca serias quemaduras y complicaciones bronco pulmonares severas.
- ❖ Irritación en vías respiratorias.

TETRACLORURO DE TITANIO

Nombre químico:

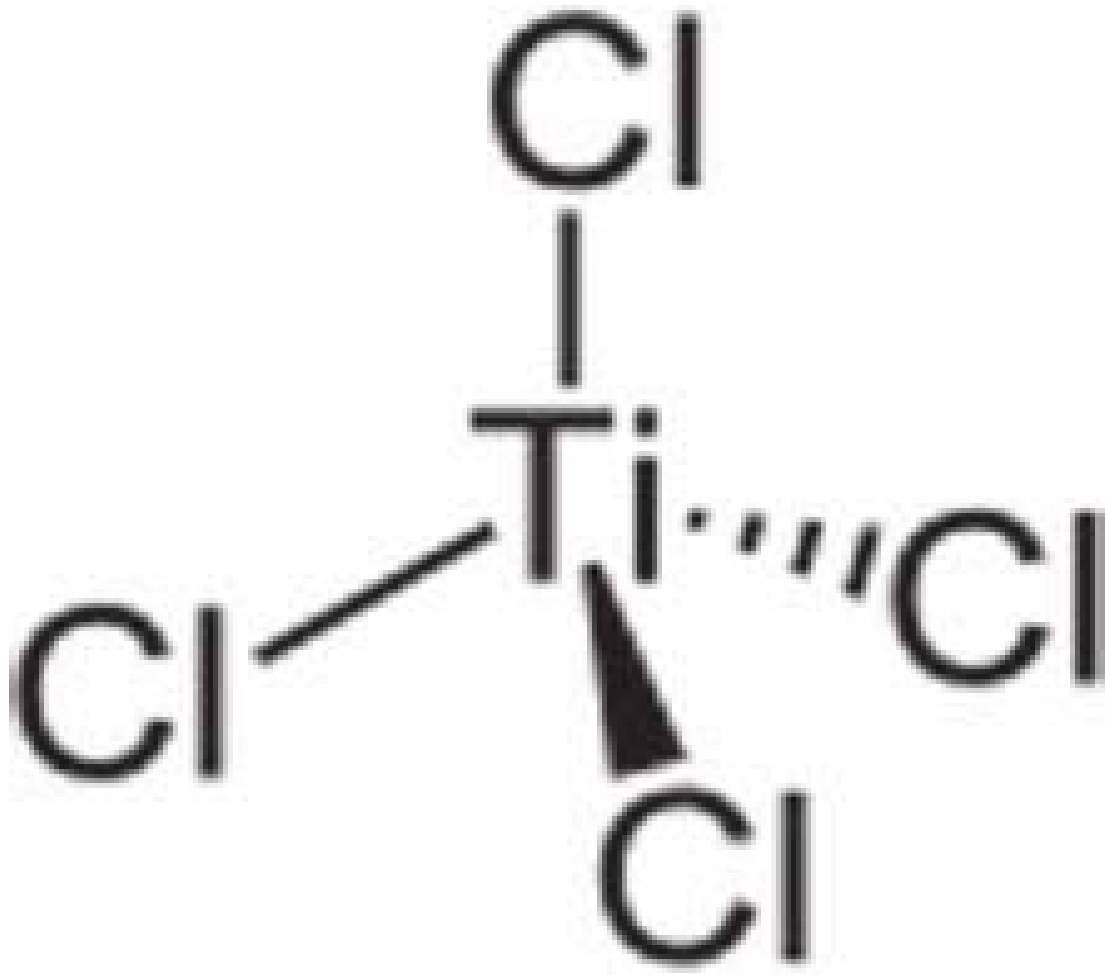
TETRACLORURO DE TITANIO

Fórmula: $TiCl_4$

Sinónimos: TICLE.

Tetracloruro de Titanio

No. CAS: 7550-45-0



Clasificación:

3= Tóxico

Irritante severo de vías respiratorias, piel y membranas mucosas.

SGA NOM-018-STPS-2015



Indicación de Peligro:

- H314:Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
- H318 Provoca Lesiones oculares graves.
- H330:Mortal en caso de inhalación.
- H335:Puede irritar las vías respiratorias.

EXPOSICIÓN

Agudo
<24 horas

Clínica

Quemaduras, reacción exotérmica, lesiones graves en la córnea y en las conjuntivas, y la inhalación de vapores, violenta irritación de las vías respiratorias superiores (laringitis necrótica) y eventualmente edema agudo de pulmón.

Gabinete

Telerradiografía de Tórax.
Endoscopia si se ingiere.

MANEJO DE SOPORTE

Iniciar el manejo pre hospitalario después de la descontaminación primaria por personal especializado.
Equipo de protección personal nivel C: Goggles, guantes de látex doble capa o de nitrilo, traje Tyvek y respirador con cartucho purificador de aire para vapores orgánicos y gases ácidos.
Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a partir de 6 lts por minuto y dependiendo de la severidad del c. clínico.
Signos vitales y canalizar para vena permeable con solución Hartmann.
Trasladar al centro hospitalario más cercano.

MANEJO MÉDICO

Por inhalación:

Administrar oxígeno al 100% (6-8 lts/minuto) humidificado con bicarbonato de sodio (5%) en solución acuosa a través de un nebulizador. Evaluar si existe irritación del tracto respiratorio, bronquitis y neumonía. Evaluar quemaduras en nasofaringe. Si está sintomático administrar oxígeno otros 15 minutos. En casos necesarios aplicar respiración asistida.

Por contacto cutáneo:

Lavar el área afectada con abundante agua. Evaluar el área expuesta y determinar si el dolor e irritación persisten. Aplicar apósitos estériles para proteger el área afectada de contaminación o trauma mayor. Realizar irrigación de quemadura con agua corriente a temperatura ambiente por 15 minutos.

Por contacto ocular:

Lavar el ojo con solución fisiológica utilizando lentes de Morgan por 30 minutos. En bajas exposiciones: Considerar la aplicación de anestésico local. Proveer de tratamiento profiláctico para infección y cubrir el ojo con parche.

El uso de esteroides no sustituye la necesidad del manejo avanzado de vía aérea

Al finalizar los primeros auxilios, se deberá enviar al trabajador a valoración por especialidad médica.

Fuentes:

Propiedades Peligrosas de Químicos Industriales.
4 Th. 1975.
Patty's Higiene Industrial y Toxicológica.
3a Edición, Vols. I y II. 1978.
Merck Index.
9a Edición. 1976.
Toxicología Industrial.
R. Lauwerys.
Ed. Masson.
Acute Chemical Emergencies.NEJM.2004.
NOM-010-STPS-2104
Lista IARC 2014 (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer).

Manejo inicial:

BRIGADA

- Trasladar al paciente a un área ventilada y fresca.
- Retire la ropa y calzado contaminados.
- Lave con abundante agua por lo menos 15 minutos.

SERVICIO DE URGENCIAS

- Continuar medidas de descontaminación secundaria en el área de urgencias.
- Evaluar permanentemente los signos vitales, el nivel de conciencia.
- Iniciar protocolo de soporte avanzado de vida , a pacientes comatosos e hipotensos.
- Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts. por minuto.

Mecanismos de acción:

- ❖ A concentraciones de 200 ppm por 8 horas produce fatiga moderada, confusión, lagrimeo.
- ❖ A 800 ppm durante 8 horas los síntomas anteriores son más pronunciados, incluyendo fatiga muscular y alucinaciones.
- ❖ La exposición prolongada en la piel provoca fisuras y dermatitis.

TOLUENO

Nombre químico:

TOLUENO

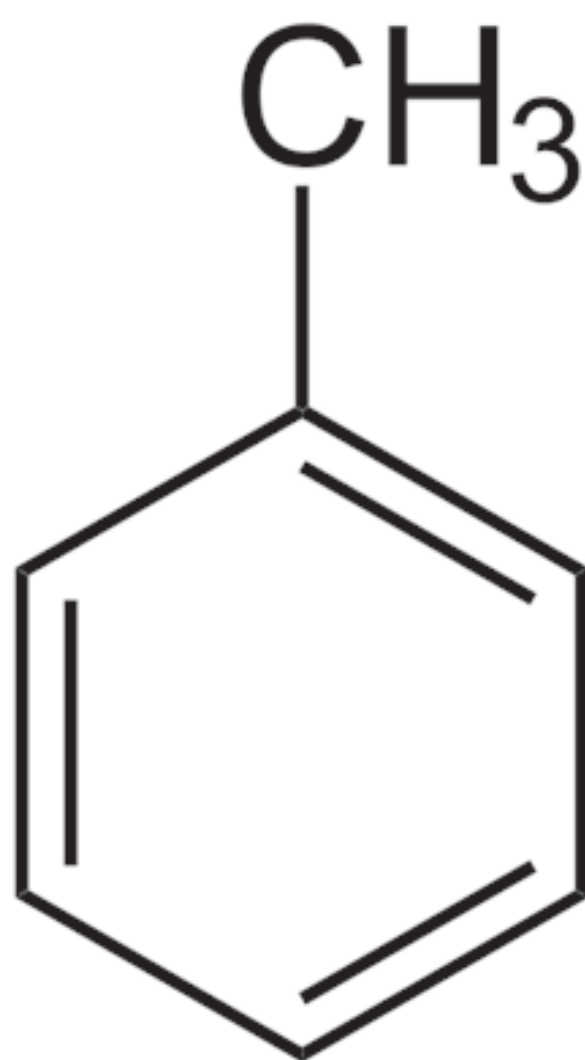
Fórmula: C6H5CH3

Sinónimos:

Tuluol

Metil Benceno

No. CAS: 108-88-3



Clasificación:

2 = Moderadamente Tóxico. Depresor del sistema Nervioso Central.

SGA NOM-018-STPS-2015



Indicación de Peligro:

- H225: Líquido y vapores muy inflamables.
- H304: Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.
- H315: Provoca irritación cutánea.
- H336: Puede provocar somnolencia o vértigo.
- H361d: Se sospecha que daña al feto.
- H373: Puede provocar daños en los órganos (sistema nervioso central) tras exposiciones prolongadas o repetidas (en caso de inhalación).
- H412: Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

EXPOSICIÓN

Agudo
<24 horas

Clínica

Por inhalación: Irritante de las vías respiratorias, mareo, ligero dolor de cabeza, congestión nasal.
Por contacto y/o absorción en piel: Produce irritación dermatitis y fisuras en la piel.
Por contacto en ojos o mucosas: Irritación de conjuntivas, daño en cornea, lagrimeo y ardor.

Gabinete

Determinar ácido hipúrico en orina, niveles de 5g/litro de orina se correlacionan con exposición a niveles de 200 ppm de Tolueno.

MANEJO DE SOPORTE

Las víctimas expuestas solo a la inhalación de vapores de Tolueno no presentan un riesgo de contaminación para los paramédicos. En caso de contaminación de la piel y ropas de la víctima iniciar el manejo pre hospitalario previa descontaminación primaria, debe usarse guantes de hule o nitrilo, traje Tyvek, y respirador purificador de aire con mascarilla para vapores orgánicos.. Manejo de vía aérea y administración de oxígeno al 100% humidificado a 6 lts/minuto. Signos vitales y canalizar para vena permeable con solución. Trasladar al centro hospitalario más cercano.

Por inhalación:

Oxigenoterapia 3 a 6 lts. Por minuto, a pacientes que tengan dificultad respiratoria.

Por contacto cutáneo:

Mantener en vigilancia médica y hospitalización de 24 a 48 hrs

Por contacto ocular:

Lavar con solución fisiológica los ojos y cubrir. La irritación de los ojos debe ser valorada por un oftalmólogo

MANEJO MÉDICO

NOTA: Considerar el análisis de pureza de la sustancia, y determinar el porcentaje de contaminación con benceno.

Al finalizar los primeros auxilios, se deberá enviar al trabajador a valoración por especialidad médica (Oftalmología, Dermatología, Neumología o Cirugía General).

Fuentes:

Department of Labor: Occupational exposure to toluene. Federal Register, 40: 46206,1975.
Von Oettingen, W. F. Neal, P. A. And Donahue D.D. The toxicity and potential dangers of toluene JAMA, 113:578,1942.
National Institute for Occupational Safety and Health, U.S. department of Health, Education and Welfare: criteria for Recommended Standard, Occupational Exposure to toluene (HSM) 73-11023 . Washington, D.C.973
Patty-industrial Hygiene and Toxicology (3a. Edición) pág. 3282-3291
Registry of Toxic Effects of Chemical Substances 1984 pág. 1814
NOM-010-STPS-2014.
Lista IARC. (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer).

Manejo inicial:

BRIGADA

- Retiro inmediato de la exposición.
 - Traslado a un área bien ventilada.
 - Descontaminación en sitio.
 - ABCDE.
 - Repetir descontaminación antes de ingresar a la unidad médica.
- SERVICIO DE URGENCIAS
- Hospitalizar y mantener en observación por 72 horas en espera de edema pulmonar.
 - Administrar oxígeno humidificado al 100% 6 a 8 lts por minuto.
 - Intubación y respiración mecánica asistida con presión positiva al final de la espiración.

Mecanismos de acción:

- ❖ Irritante severo.
- ❖ La inhalación causa desde espasmo bronquial moderado hasta un severo edema pulmonar.

TRICLORURO DE FÓSFORO

Nombre químico: Tricloruro de Fósforo
Fórmula: PCl₃
Sinónimos: Cloruro de Fósforo
No. CAS: 7719-12-2

Clasificación:

4= Severamente tóxico
Irritante severo de ojos, membranas mucosas, piel y vía respiratoria.
No clasificación oncogénica.

SGA NOM-018-STPS-2015



Corrosive



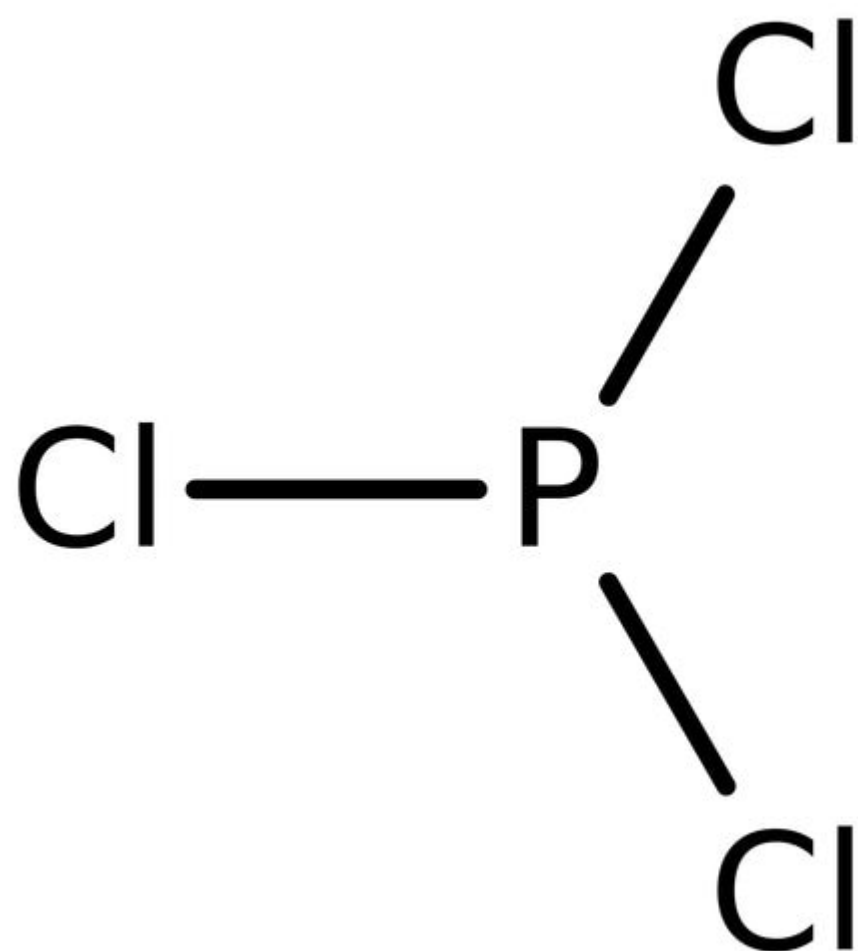
Acute Toxic



Irritant



Health Hazard



- H300+H330 : Mortal por ingestión o inhalación [Peligro Toxicidad aguda por vía oral; toxicidad aguda por inhalación].
- H300: Mortal por ingestión [Peligro Toxicidad aguda, oral].
- H312: Nocivo en contacto con la piel [Peligro Toxicidad aguda, cutánea].
- H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares [Peligro Corrosión/irritación cutánea].
- H318: Provoca lesiones oculares graves [Peligro Lesiones oculares graves/irritación ocular].
- H330: Mortal por inhalación [Peligro Toxicidad aguda, inhalación].

EXPOSICIÓN

Aguda
<24 horas

Clínica

Espasmo bronquial, inflamaciones en nariz, laringe y faringe, severas irritaciones y quemaduras cutáneas graves, dolor de garganta, tos, irritación de las mucosas oculares y conjuntivitis. Puede producirse aturdimiento, somnolencia, dificultad para hablar, dilatación pupilar, aumento de la salivación, disfagia (dificultad para tragar), dolor abdominal y vómitos espontáneos. Puede desarrollarse apatía y confusión mental, con progresión al coma y muerte.

Gabinete

Telerradiografía de Tórax.
Determinación de gases arteriales.

MANEJO DE SOPORTE

En caso de contaminación de piel y ropas aplicar medidas de descontaminación, el personal debe usar guantes de hule o de nitrilo, goggles, traje Tyvek, respirador purificador de aire con mascarilla de cartucho para vapores ácidos. Deposite la ropa contaminada en contenedor y mantenga cerrado en lugar fresco y ventilado, no exponga al calor. Lavar la piel contaminadas con una solución de sulfato de cobre al 5%. O con agua, sol fisiológica, y / o otros (as) No permitir que la víctima cierre o talle con sus manos los ojos, quitar rápidamente la ropa contaminada, remover a la persona al aire libre, no hacer ingerir algo a una persona inconsciente o con convulsiones. Cubra las lesiones en piel con gasas estériles.

MANEJO MÉDICO

Por inhalación:

Hospitalizar y mantener en observación por 72 horas en espera de edema pulmonar. Administrar oxígeno humidificado al 100 % 6 a 8 lts. por minuto. Intubación y respiración mecánica asistida . Vigilar balance de líquidos y diuresis cada hora, administrar diuréticos.

Por contacto cutáneo:

Quitar las ropas contaminadas. Aclarar la piel con agua abundante o ducharse. Proporcionar asistencia médica.

Por contacto ocular:

Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad), después proporcionar asistencia médica.

Al finalizar los primeros auxilios, se deberá enviar al trabajador a valoración por especialidad médica.

Fuentes:

Guías medicas de emergencias químicas de BASF. Última revisión 2022
<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>. Ultima revisión 23 de septiembre 2023

Manejo inicial:

BRIGADA

- Retirar a la víctima a un área ventilada.
 - Remover ropa contaminada.
 - No inducir el vómito.
 - Irrigue con agua a chorro, abundante, por lo menos durante 15 minutos.
- SERVICIO DE URGENCIAS

- Descontaminación secundaria.
- Tratamiento sintomático y de soporte.

TRIETIL ALUMINIO

Nombre químico: Trietil Aluminio
Fórmula: C₂H₅)₃Al
Sinónimos: Teal
No. CAS: 97-93-8

Clasificación:

3= Tóxico severo
Irritante severo de piel, ojos y membranas mucosas.

SGA NOM-018-STPS-2015

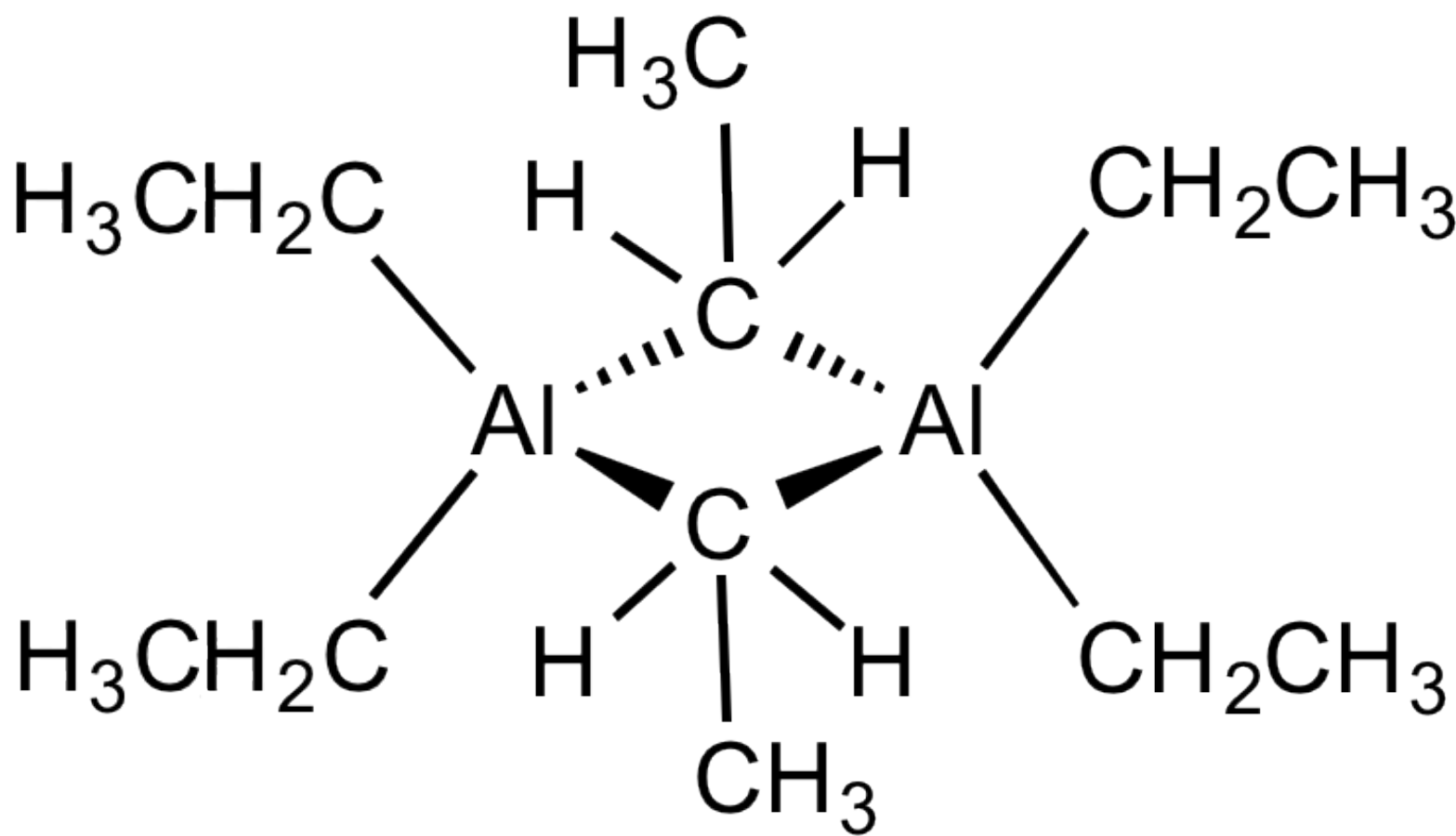


Indicación de Peligro:

- H250:Se inflama espontáneamente en contacto con el aire.
- H335:Puede irritar las vías respiratorias.

Mecanismos de acción:

- ❖ Irritación severa de piel, ojos y membranas mucosas.
- ❖ En contacto con el agua desprende gases inflamables en forma espontánea preferentemente.



EXPOSICIÓN

Agudo
<24 horas

Clínica

Irritación e inflamación del tracto respiratorio.
Quemaduras muy severas.
Lesiones oculares graves

Gabinete

Evaluar la lesión de tejidos afectados por el mecanismo de necrosis por quemadura.
Telerradiografía de Tórax.
Endoscopia para valoración de tejidos.
Electrolitos séricos.
Gasometría.
Pruebas de funcionamiento renal.
Pruebas de función hepática.

MANEJO DE SOPORTE

No permitir que la víctima cierre o se talle los ojos, quitar rápidamente la ropa contaminada.
Remover a la persona al aire libre, mantenerla en posición de semi sentado.
No hacer ingerir algo a una persona inconsciente o con convulsiones.
Aplicar medidas de descontaminación primaria.

MANEJO MÉDICO

Por inhalación:

Oxigenoterapia de acuerdo a clínica & oximetría, a partir de 6 a 8 litros por minuto.

Por contacto cutáneo:

Aplicación de solución Buffer por lo menos durante una hora.
Hospitalización en casos graves.

Por contacto ocular:

ESTEROIDES

Al finalizar los primeros auxilios, se deberá enviar al trabajador a valoración por especialidad médica.

Fuentes:

Manual de Toxicología Clínica.
Dr. Robert H. Dreisbach
Dr. William O. Roberson
Editorial Manual Moderno.

Threshold Limit Values (TLVs) For Chemical Substances and Physical Agents and Biological Exposure Indices (BEIs).
(ACGIH) 1995-1996.

Manual de Intoxicaciones y Envenenamientos.
Dr. Miguel Montoya Cabrera
Editorial Editor

Manejo inicial:

BRIGADA

- Retiro inmediato de la exposición.
- Traslado a un área bien ventilada.
- Descontaminación en sitio.
- ABCDE.
- O2 10-15 lts x min.
- Repetir descontaminación antes de ingresar a la unidad médica.

SERVICIO DE URGENCIAS

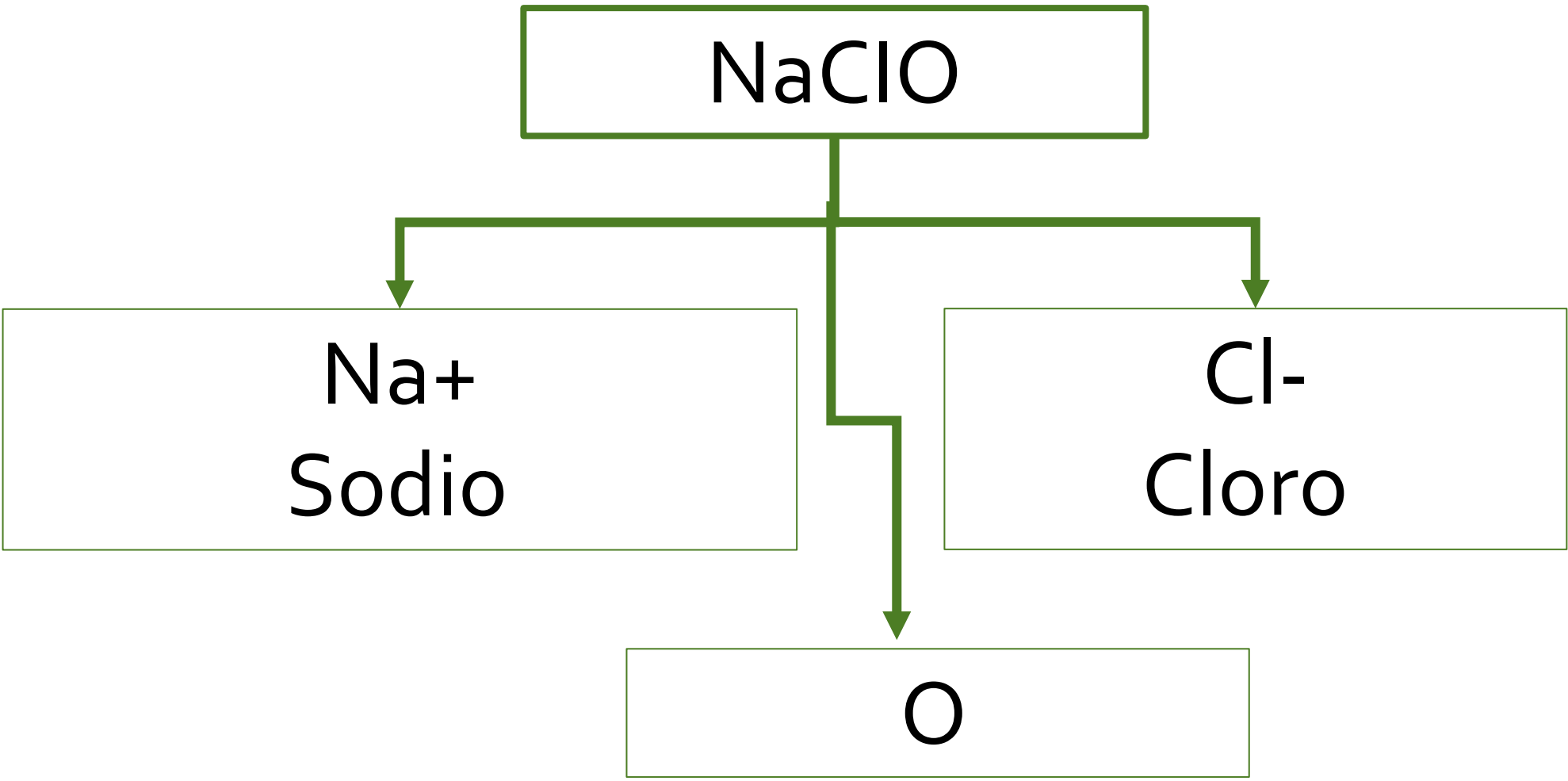
- Equipo de Protección respiratoria Respirador media cara con cartuchos para vapores orgánicos.

Mecanismos de acción:

- ❖ Irritación de ojos y piel.
- ❖ Ojos rojos. Lagrimeo o quemaduras.
- ❖ Ingesta provoca quemaduras.

HIPOCLORITO DE SODIO

Nombre químico:
Hipoclorito de Sodio
Fórmula: NaClO
Sinónimos: Agua de Javel,
Sosa Blanqueadora, Clorox,
Cloro, Blanqueador
No. CAS: 7647-14-5



Clasificación:

3 a la salud

- Solución irritante primario.
- Corrosivo.

SGA NOM-018-STPS-2015



Indicación de Peligro:

- H315: Provoca irritación cutánea.
- H319: Provoca irritación ocular grave.
- H335: Puede irritar las vías respiratorias.

EXPOSICIÓN

	Agudo <24 horas	Subagudo <2 semanas	Crónico >1 mes
Clínica	Irritación de mucosa, quemaduras de labios, boca, lengua, garganta, esófago y estómago.	Úlceras, edema glótico, Dolor abdominal	Asma, bronquitis, Dermatitis,
Gabinete	Pulsioximetría Tele de tórax	Espirometría	TAC

MANEJO DE SOPORTE

Mantener vías aéreas permeables y mejorar la oxigenación del trabajador mediante suministro de O2 a 10-15L/min con mascarilla reservorio; Obtener una vía periférica.

MANEJO MÉDICO

Por inhalación:

Oxigeno humidificado.

Por contacto cutáneo:

Lavar con abundante agua.

Por contacto ocular:

Lavado ocular con agua 15 minutos, para diluir y arrastrar el producto químico y normalizar el pH.

El uso de esteroides no sustituye la necesidad del manejo avanzado de vía aérea.

Al finalizar los primeros auxilios, se deberá enviar al trabajador a valoración por especialidad médica (Oftalmología, Dermatología, Neumología o Cirugía General).

Fuentes:
Emergency management of chlorine gas exposure
- a systematic review
Pamphlet 63. First Aid, Medical Evaluation and Occupational Hygiene Monitoring Practices for Chlorine Edition 9
Haz Mat For first responders. CRC Press. 2017
Goldfrank´s Toxicologic Emergencies. 10 th Ed. 2015